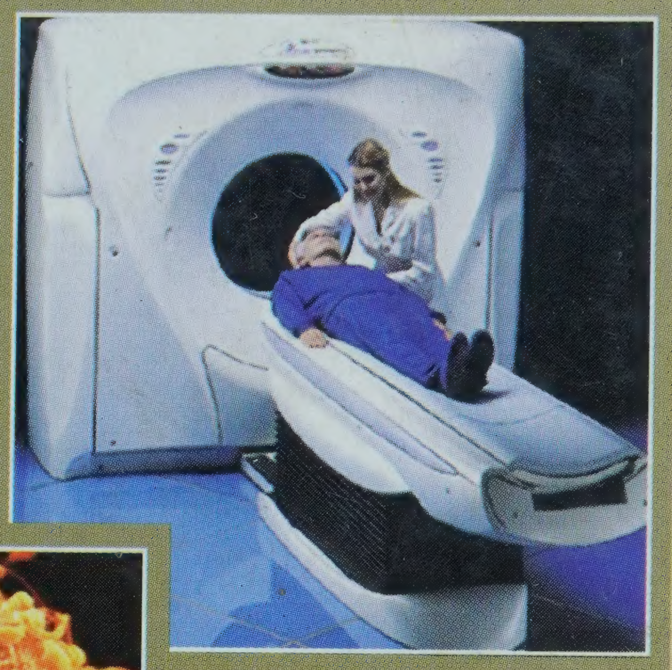
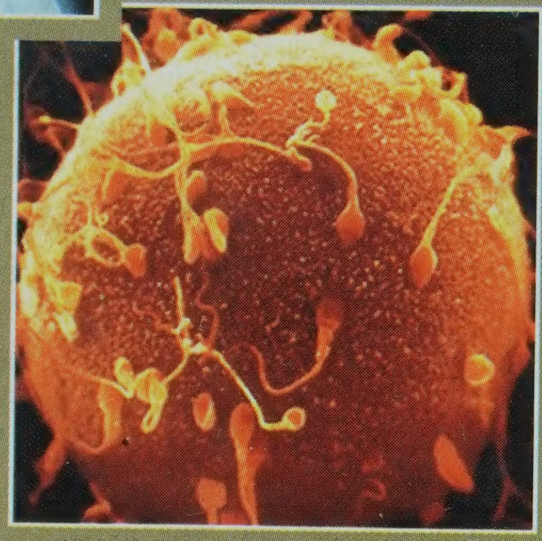
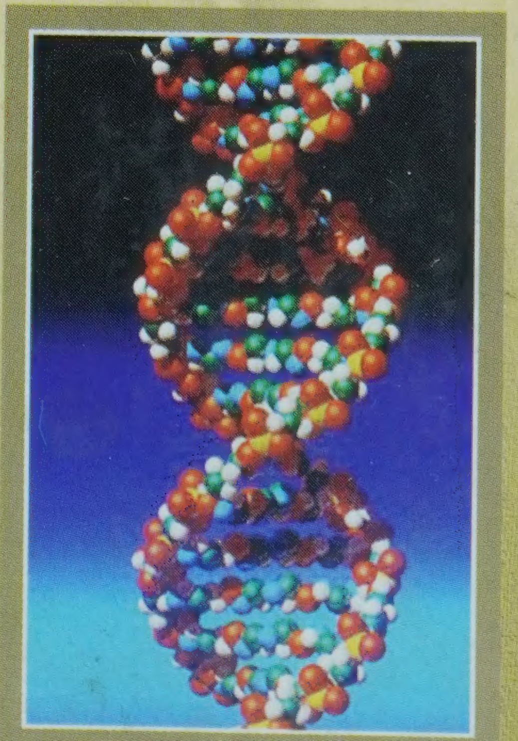



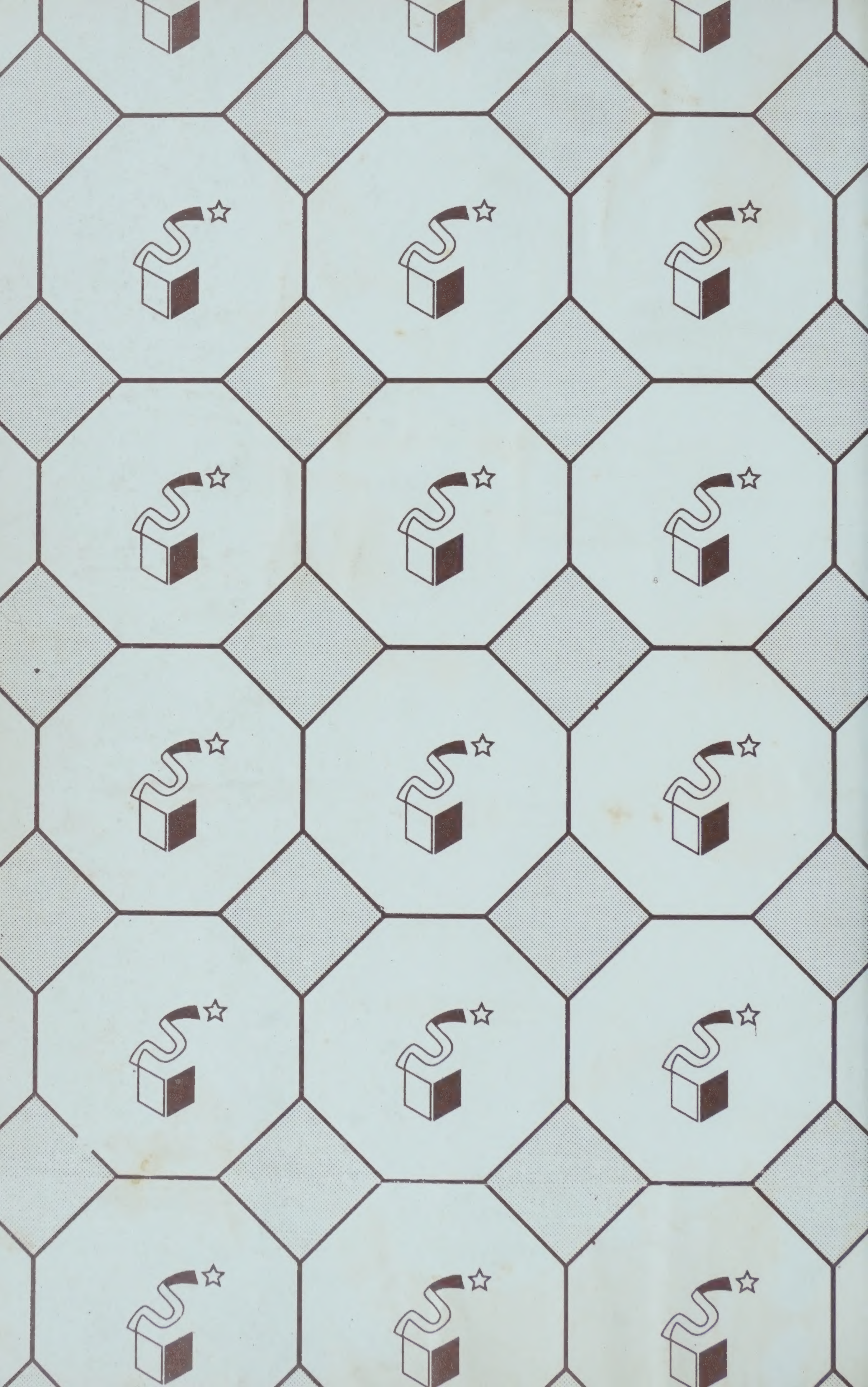





ವೈದ್ಯಲೋಕದ ಕೌತುಕಗಳು



ಡಾ॥ ಎಚ್. ಡಿ. ಚಂದ್ರಪ್ಪ ಗೌಡ





1993ರ ಕರ್ನಾಟಕ ಸಾಹಿತ್ಯ ಅಕಾಡೆಮಿ ಪುರಸ್ಕಾರ ಪಡೆದ ಕೃತಿ

ವೈದ್ಯಲೋಕದ ಕೌತುಕಗಳು

ಡಾ|| ಎಚ್. ಡಿ. ಚಂದ್ರಪ್ಪಗೌಡ



VAIDYALOKADA KAUTUKAGALU
A book in Kannada on Wonders of Medical Science
by Dr. H. D. Chandrappa Gowda

Revised Fourth Edition : 2007 Pages : 176 Price : Rs. 80

Paper used for this book : 70 gsm Maplitho 13.6 Kgs (1/8 Crown Size)

ಮೊದಲನೇ ಮುದ್ರಣ : 1993
ಮರುಮುದ್ರಣಗಳು : 1996, 1998
ಪರಿಷ್ಕೃತ ನಾಲ್ಕನೇ ಮುದ್ರಣ : 2007

ಬೆಲೆ : ರೂ. 80

ಮುಖಪುಟ : ಸಭಾ

ಪ್ರಕಾಶಕರು
ನವಕರ್ನಾಟಕ ಪಬ್ಲಿಕೇಷನ್ಸ್ ಪ್ರೈವೇಟ್ ಲಿಮಿಟೆಡ್
ಎಂಬೆಸಿ ಸೆಂಟರ್, ಕ್ರೆಸೆಂಟ್ ರಸ್ತೆ, ಬೆಂಗಳೂರು - 560 001
ದೂರವಾಣಿ : 22203580, 30578022 ಫ್ಯಾಕ್ಸ್ : 30578023
e-mail : navakarnataka@vsnl.com
www.navakarnatakabooks.com

ಶಾಖೆಗಳು

ಗಾಂಧಿನಗರ	ಕೆ. ಎಸ್. ರಾವ್ ರಸ್ತೆ	ರಾಮಸ್ವಾಮಿ ವೃತ್ತ	ಸ್ಟೇಷನ್ ರಸ್ತೆ
ಬೆಂಗಳೂರು-9	ಮಂಗಳೂರು-1	ಮೈಸೂರು- 24	ಗುಲ್ಬರ್ಗಾ- 2
✆ 22251382	✆ 2441016	✆ 2424094	✆ 224302

0411072311 ISBN 978-81-7302-981-3

Printed by R. S. Rajaram at Navakarnataka Printers, No. 167 & 168, 10th Main III Phase, Peenya Industrial Area, Bangalore - 560 058 and published by him for Navakarnataka Publications (P) Ltd., Embassy Centre, Crescent Road, P. B. 5159 Bangalore-560 001 (INDIA). Typeset at Navakarnataka, Bangalore-560 001

ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ

ಲಕ್ಷಾಂತರ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಒಂದು ದಿನ ಸೂರ್ಯಗ್ರಹಣವಾಗಿ ನಡು ಹಗಲಲ್ಲೇ ಕತ್ತಲಾದಾಗ ಆಗಿನ ಆದಿಮಾನವರಿಗೆ ಅದೆಷ್ಟು ಗಾಬರಿ, ಕುತೂಹಲ ಗಳಾಗಿರಬಹುದು ? ಮುಂದೆ ಕಾಲ ಉರುಳಿದಂತೆಲ್ಲಾ ಪ್ರಕೃತಿಯ ನಿಗೂಢಗಳು ಒಂದಾದ ಮೇಲೊಂದರಂತೆ ಬಯಲಾಗತೊಡಗಿದವು. ವೈಚಾರಿಕತೆ ಮತ್ತು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮನೋಭಾವ ಮಾನವ ಜನಾಂಗದವರಲ್ಲಿ ಮೂಡುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಅಂತಹ ನಿಗೂಢಗಳಿಗೆ, ಕಾರಣಗಳು ತಿಳಿದುಬಂದವು. ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿರುವಂತೆಯೇ ನಮ್ಮ ದೇಹ ಮತ್ತು ಅದರ ಕಾರ್ಯಭಾರಗಳೂ ಇತ್ತೀಚಿನ ಒಂದೆರಡು ಶತಮಾನಗಳ ವರೆಗೂ ನಿಗೂಢವಾಗಿಯೇ ಇದ್ದವು. ವಿಜ್ಞಾನದ ಇತರ ಎಲ್ಲಾ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಗತಿಯಾಗುತ್ತಿರುವಂತೆಯೇ ವೈದ್ಯಕೀಯ ರಂಗದಲ್ಲೂ ನಮ್ಮ ಊಹೆಗೆ ನಿಲುಕಲಾರದಷ್ಟು ವೇಗದಲ್ಲಿ ಮುನ್ನಡೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಈಗಂತೂ, ತಾಂತ್ರಿಕ ಹಾಗೂ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ತತ್ವಗಳು ವೈದ್ಯಕೀಯದ ಎಲ್ಲಾ ಆಯಾಮಗಳಲ್ಲೂ ಪ್ರವೇಶಿಸಿ, ವೈದ್ಯ ವೃತ್ತಿಯ ಗತಿಯನ್ನೇ ಬದಲಾವಣೆ ಮಾಡುವಂತಿವೆ. ನಿನ್ನೆಯ ವಿಸ್ಮಯಕರ ವಿಷಯಗಳು, ಇಂದು ತೀರಾ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಂಗತಿಗಳಾಗಿಬಿಡುತ್ತಿವೆ. ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ನೋಡೋಣ: ಗಾಯಗಳಲ್ಲಿ ಕೀವಾಗುವುದು ಶುಭಸೂಚಕವೆಂಬ ನಂಬಿಕೆ ಅನಾದಿಯಿಂದಲೂ ಇತ್ತಷ್ಟೆ. ಕೀವಾಗುವುದಕ್ಕೆ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿರುವ ಅಗೋಚರ ಮಿಣಿಜೀವಿಗಳೇ ಕಾರಣವೆಂಬ ಅರಿವಾದೊಡನೆ ಅವು ಗಾಯಗಳೊಳಗೆ ಸೇರದಂತೆ ಮಾಡಲು ಆಂಟಿಸೆಪ್ಟಿಕ್ ನಿಯಮಗಳ ಉದಯವಾಯಿತು. ದೇಹಕ್ಕೆ ಸೇರಿದವನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡಲು ಜೀವಿರೋಧಕ ಮದ್ದುಗಳ ಉಗಮವಾಯಿತು; ನಂತರ ವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ತನ್ನೆಲ್ಲಾ ಗರಿಗೆದರಿ ಉತ್ತುಂಗ ಶಿಖರದ ಮೇಲೆ ಹಾರುವಂತಾಯಿತು. ಈಗ ನಶಿಸಿದ ಅವಯವಗಳ ಬದಲಿಗೆ ಇತರರ ಅವಯವಗಳ ನಾಟಿ, ಅವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಅಂಗಗಳ ಜೋಡಣೆ, ಕಾಯಿಲೆಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ವಂಶವಾಹಿಗಳ ಮಟ್ಟದಲ್ಲೇ ಹತ್ತಿಕ್ಕುವ ಹುನ್ನಾರಗಳು, ದೇಹದ ಅತ್ಯಂತ ನಿಗೂಢ ತಾಣಗಳ ಒಳನೋಟ ಹೀಗೆ ಹತ್ತು ಹಲವು ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತಿವೆ. ಕೆಲವು ಶೋಧನೆಗಳು ಹಲವಾರು ವರ್ಷಗಳ ಅವಿಶ್ರಾಂತ ಶ್ರಮದ ಫಲವಾಗಿ ಹೊರಬಂದಿದ್ದರೆ ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಕೇವಲ ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗೇ ಮೈದೋರಿದವು; ತೀರಾ

ಸರಳ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ತತ್ವಗಳು ಮತ್ತು ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳ ತಳಹದಿಯಾಗಿದ್ದರೆ, ಮತ್ತೆ ಕೆಲವಕ್ಕೆ ಜಟಿಲ ತರಹೆಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಹಿನ್ನೆಲೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಪರಿಣಾಮ, ಈಗಿನ ವಿಜ್ಞಾನ ಯುಗದಲ್ಲೂ ಅತ್ಯಂತ ಕೌತುಕಮಯ ಸಾಧನೆ-ಸಲಕರಣೆಗಳ ಉದಯ. ವೈದ್ಯಲೋಕದ ಅಂತಹ ಕೆಲವು ವಿಸ್ಮಯಕರ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಲು ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅವು ಬರೇ ವಿಸ್ಮಯಕರ ವಿಚಾರಗಳಾಗಿ ಉಳಿಯದೆ, ಅವುಗಳ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ತತ್ವಗಳು, ಕಾರ್ಯವೆಸಗುವ ವಿಧಾನ, ಉಪಯೋಗಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಇತಿಮಿತಿಗಳನ್ನು ಸಹಾ ತಿಳಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ನವಕರ್ನಾಟಕ ಪ್ರಕಾಶನ ಸಂಸ್ಥೆಯವರು ಕೇವಲ ಶುದ್ಧ ಸಾಹಿತ್ಯ ವಿಷಯಗಳನ್ನೇ ಅಲ್ಲದೆ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಕನ್ನಡಿಗರಿಗೆ ಪರಿಚಯಿಸುವ ಕಾರ್ಯದ ಮುಂಚೂಣಿಯಲ್ಲಿದ್ದಾರೆ. ಕಳೆದ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ (1992)ನಲ್ಲಿ 'ವಿಶ್ವವಿಖ್ಯಾತ ವೈದ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು' ಎಂಬ ಹೊತ್ತಗೆಯನ್ನು ರಚಿಸುವಲ್ಲಿ ನನಗೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹವಿತ್ತಿದ್ದನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಸ್ಮರಿಸಲಿಚ್ಛಿಸುತ್ತೇನೆ. ಈ ಕೃತಿಯ ರಚನೆಗೆ ಸಂಸ್ಥೆಯ ನಿರ್ದೇಶಕ ಶ್ರೀ ಆರ್. ಎಸ್. ರಾಜಾರಾಮ್ ಅವರ ಕಳಕಳಿಯ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹವೇ ಕಾರಣ. ಅವರಿಗೂ ಅವರ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಆಡಳಿತ ವರ್ಗದವರಿಗೂ ನನ್ನ ಕೃತಜ್ಞತೆಗಳು ಸಲ್ಲುತ್ತವೆ.

ಈ ಕೃತಿಯನ್ನು ರಚಿಸುವಾಗ ವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿಷಯಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಹಲವಾರು ಗ್ರಂಥಗಳನ್ನಲ್ಲದೆ, ಲೇಖನಗಳಿಂದಲೂ ವಿಷಯ ಸಂಗ್ರಹ ಮಾಡಿದ್ದೇನೆ. ಆ ಮೂಲಗಳಿಗೆಲ್ಲಾ ನಾನು ಚಿರಋಣಿ. ರೇಖಾಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿದ ಕಲಾವಿದರಿಗೂ, ಮುಖಚಿತ್ರ ರಚಿಸಿದ ಶ್ರೀ ಸಭಾ ಅವರಿಗೂ ಅಂದವಾಗಿ ಮುದ್ರಣ ಮಾಡಿದ ನವಕರ್ನಾಟಕ ಮುದ್ರಣಾಲಯದವರಿಗೂ ಕೃತಜ್ಞನಾಗಿದ್ದೇನೆ.

ಡಾ॥ ಎಚ್. ಡಿ. ಚಂದ್ರಪ್ಪಗೌಡ

ಪರಿವಿಡಿ

1. ನಗಿಸುವ ಅನಿಲ 7
2. ಕೈ ತೊಳೆಯುವುದೇ ಮಹಾಪರಾಧ ! 15
3. ಕಿಟಕಿ ಬಾಗಿಲು ಮುಚ್ಚಿರಿ, ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಒಳಗೆ ಬಂದಾವು ! 20
4. ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಬಂದ ವರಪ್ರಸಾದ 26
5. ಮಕ್ಕಳಾಟದಿಂದ ಸ್ಫೂರ್ತಿ 30
6. ಶ್ರೀಸಾಮಾನ್ಯ ಅನಾವರಣಗೊಳಿಸಿದ ವಿರಾಟದರ್ಶನ 35
7. ಕತ್ತಲ ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಯಾ ಬೆಳಕು 39
8. ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣ ಬಾಗಿತು ! 44
9. ಕಿವಿಗೆ ಕೇಳಿಸದ ಶಬ್ದತರಂಗ 48
10. ಅಂತರಾಳದ ರಹಸ್ಯ ಬಯಲು 53
11. ಎತ್ತಣ ಸರ್ಜರಿ, ಎತ್ತಣ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ? 58
12. ಚಿರಂಜೀವತ್ವದತ್ತ... 64
13. ಬಾಡಿಗೆ ಹೃದಯದ ಮಾನವ 72
14. ಹೃದಯವಿಲ್ಲದ ಮನುಷ್ಯ ! 83
15. ಹೃದಯಕ್ಕೂ ಬೈ-ಪಾಸೇ ? 89
16. ಬ್ಲಡ್ಡು, ದುಡ್ಡು ಒಂದೇ ಕಡೆ ಇರಬಾರದೇಕೆ ? 99
17. ಪ್ರನಾಳದೊಳಗೂ ಜೀವಸೃಷ್ಟಿ! 105
18. ಕೂಸು ಹುಟ್ಟುವುದರೊಳಗೇ ಕಠಾರಿ... 111
19. ಹೊಟ್ಟೆ ಬಗೆದು ಹೆರಿಗೆ 116

20. ಭ್ರೂಣಕ್ಕೇ ಶಸ್ತ್ರಪ್ರಯೋಗ 120

21. ಜೆನೆಟಿಕ್ಸ್‌ನಲ್ಲೂ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಕೈವಾಡ ! 125

22. ಮಹಾಮಾರಿಯ·ಗಡಿಪಾರು 133

23. ವಿದ್ಯುತ್‌ಮಯ ನಮ್ಮ ಶರೀರ 142

24. ತಲ್ಲಣಿಸದಿರು, ವಿದ್ಯುತ್ ಕಂಪನ ನೀಡುತ್ತಾರೆ ! 148

25. ಸೂತ್ರಧಾರಿಯು ನೀನು, ಪಾತ್ರಧಾರಿಯು ನಾನು ! 153

26. ಕಲ್ಲುಗಳಿಗೂ ತಲ್ಲಣ ? 157

27. ಹತ್ತಿರ ದೃಷ್ಟಿಗೆ ಕತ್ತರಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆ 163

28. ಎಲುಬು ಮುರಿತಕ್ಕೆ – ಎಲಿಜಾರೋವ್ ಚಿಕಿತ್ಸೆ 168

ವಿಷಯಗಳ ಅಕಾರಾದಿ 173

1. ನಗಿಸುವ ಅನಿಲ

ಹೊಟ್ಟೆನೋವು, ಹಲ್ಲುನೋವು, ತಲೆನೋವು, ಗಾಯಗಳ ನೋವು – ಹೀಗೆ ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನೋವನ್ನು ಅನುಭವಿಸದಿರುವವರೇ ಇಲ್ಲ. ಅನಾದಿಯಿಂದಲೂ ಅದು ಸಕಲ ಜೀವಜಂತುಗಳನ್ನು ಬಾಧಿಸುತ್ತಲೇ ಇದೆ. ನೋವಿನ ನಿವಾರಣೆಗೆ, ಅದರಲ್ಲೂ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸಾ ಸಮಯದ ನೋವಿನ ನಿವಾರಣೆಗಾಗಿ ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ನಡೆದಿವೆ. ಕೇವಲ 150 ವರ್ಷಗಳವರೆಗೂ ಮಾನವನಿಗೆ ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ಸು ದೊರಕಿರಲಿಲ್ಲ. ಅಮೆರಿಕಾದ ಹಾರ್ಟ್‌ಫೋರ್ಡ್ ನಗರದಲ್ಲಿ 1844ರ ಅಕ್ಟೋಬರ್‌ನ ಒಂದು ದಿನದ ಮೋಜಿನ ಘಟನೆಯೊಂದರಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತವಾದ ಕೌತುಕಮಯ ಸನ್ನಿವೇಶ ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯ ನಿವಾರಣೆಗೆ ನಾಂದಿಯಾಯಿತು.

'ನಗಿಸುವ ಅನಿಲ' (Laughing gas) ಎಂದು ಈಗ ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆ ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿರುವ ನೈಟ್ರಸ್ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಹದಿನೆಂಟನೆಯ ಶತಮಾನದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಂದ ಬೆಳಕಿಗೆ ಬಂದ ಅನಿಲಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು. ಅದನ್ನು ಸೇವಿಸಿದವರ ಮನಸ್ಸು ಲಘುವಾಗುತ್ತದೆ; ಅವರು ಸಂತೋಷದಿಂದ ನಕ್ಕು ನಲಿಯುತ್ತಾರೆ. ಸಾಮೂಹಿಕವಾಗಿ ಅದನ್ನು ಸೇವಿಸಿ, ಸಂತೋಷ ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ತೇಲಾಡುವ ಹವ್ಯಾಸ ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿತ್ತು. ಹಣ ಸಂಪಾದನೆಗಾಗಿ ಅಂತಹ ಸಾಮೂಹಿಕ ಪ್ರದರ್ಶನಗಳನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಕೆಲವರು ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದರು.

ಹಾರ್ಟ್‌ಫೋರ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿ 1844ರ ಅಕ್ಟೋಬರ್ 10ರಂದು 'ಪ್ರೊಫೆಸರ್' ಕೋಲ್ಟನ್ ಅಂತಹ ಪ್ರದರ್ಶನವೊಂದನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದನು. ಹಲವಾರು ಜನ ವೇದಿಕೆಗೆ ಹೋಗಿ ಕೋಲ್ಟನ್ ನೀಡುತ್ತಿದ್ದ ಅನಿಲವನ್ನು ಸೇವಿಸಿ ಹರ್ಷಚಿತ್ತರಾಗಿ, ಆನಂದ ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ತೇಲಾಡಿ, ಕುಣಿಯುತ್ತಿದ್ದರು. ಹಾಗೆ ಕುಣಿದಾಡುವಾಗ, ಅನಿಲವನ್ನು ಸೇವಿಸಿದ ಕೂಲಿ ಎಂಬ ಯುವಕನ ಕಾಲಿಗೆ ವೇದಿಕೆಯ ಮೇಲಿದ್ದ ಬೆಂಚು ಜೋರಾಗಿ ತಗುಲಿ ರಕ್ತ ಹರಿದಾಡುತ್ತಿದ್ದರೂ ಅದರ ಅರಿವೇ ಅವನಿಗಾದಂತಿರಲಿಲ್ಲ. ಅವನು ಏನೂ ಆಗದವನಂತೆ ಕುಣಿತವನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಿದ. ಅದನ್ನು ನೋಡಿದ ಹಾರ್ಟ್‌ಫೋರ್ಡಿನ ದಂತವೈದ್ಯ ಹೊರೇಸ್ ವೆಲ್ಸ್ ಆಶ್ಚರ್ಯಚಕಿತನಾದ. ಕಾಲಿನಲ್ಲಿ ಗಾಯವಾಗಿ ರಕ್ತ ಸುರಿಯುತ್ತಿದ್ದರೂ ಯುವಕನಿಗೆ ನೋವಾಗದಂತಿದ್ದುದು ದಂತವೈದ್ಯನ ಕುತೂಹಲವನ್ನು ಕೆರಳಿಸಿತು.

ಅನಿಲದ ಅಮಲು ಇಳಿದು ವೇದಿಕೆಯಿಂದ ಕೆಳಗಿಳಿದು ಬಂದ ಆ ಯುವಕನನ್ನು ಅವನಿಗಾದ ಗಾಯದ ಬಗೆಗೆ ವಿಚಾರಿಸಿದ. ಕೂಲಿಗೆ ತನಗೆ ಗಾಯವಾಗಿದ್ದಾಗಲೀ ರಕ್ತ ಸುರಿಯುತ್ತಿರುವುದಾಗಲೀ, ವೇಲ್ಸ್ ನೆನಪಿಸಿದಾಗಲೇ ತಿಳಿದದ್ದು. ಅಲ್ಲಿಯ ವರೆಗೆ ಅವನಿಗೆ ನೋವಿನ ಅರಿವೇ ಉಂಟಾಗಿರಲಿಲ್ಲ! ನೋವಿನ ಅರಿವನ್ನು ಮರೆಮಾಚುವ ಗುಣ ನಗಿಸುವ ಅನಿಲಕ್ಕಿರಬಹುದೆಂಬ ಶಂಕೆ ದಂತವೈದ್ಯನ ಮನಃಪಟಲದಲ್ಲಿ ಮೂಡಿತು. ಅವನೂ ತನ್ನ ಗೌರವ ಸ್ಥಾನಮಾನಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸದೆ ವೇದಿಕೆಗೆ ತೆರಳಿ ಅನಿಲವನ್ನು ಸೇವಿಸಿ ನಕ್ಕು, ನಲಿದು, ಕುಣಿದಾಡಿ ಅದರ ಅನುಭವ ಪಡೆದುಕೊಂಡ. ಕೋಲ್ಟನ್‌ನನ್ನು ಭೇಟಿಮಾಡಿ ಮರುದಿನ ತನ್ನ ದಂತ ಚಿಕಿತ್ಸಾಲಯಕ್ಕೆ ಬರುವಂತೆ ಆಹ್ವಾನಿಸಿದನು.

ಕೋಲ್ಟನ್ ಮರುದಿನ ಚಿಕಿತ್ಸಾಲಯಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗ ವೆಲ್ಸ್‌ಗೆ ತನ್ನಲ್ಲೇ ನೋಯುತ್ತಿದ್ದ ಒಂದು ಹಲ್ಲನ್ನು ನಗಿಸುವ ಅನಿಲದ ಸೇವನೆಯ ನಂತರ ಕೀಳಿಸಿ ಕೊಳ್ಳುವ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದ. ಕೋಲ್ಟನ್ ಅವನಿಗೆ ಅನಿಲದ ಸೇವನೆ ಮಾಡಿಸಿದ. ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದಲ್ಲೇ ವೆಲ್ಸ್ ಪ್ರಜ್ಞಾಹೀನನಂತಾದ. ಅವನ ಸಹಾಯಕ ವೆಲ್ಸ್‌ಗೆ ತೊಂದರೆಯನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತಿದ್ದ ಹಲ್ಲನ್ನು ನಿರಾಯಾಸವಾಗಿ ಕಿತ್ತು ಹಾಕಿದ. ನಿದ್ದೆಯಿಂದ ಎಚ್ಚೆತ್ತವನಂತೆ ವೆಲ್ಸ್ ನಂತರ ತನಗೆ ನೋವಾಗದಿದ್ದ ಅನುಭವದ ಬಗೆಗೆ ತೃಪ್ತಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದ. ದಂತರೋಗ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನಕ್ಕೆ ಹೊಸದೊಂದು ಸ್ವಪ್ನ-ದರ್ಶನ ಅವನ ಮುಂದೆ ಹಾದುಹೋದಂತಾಯಿತು. ಕೋಲ್ಟನ್‌ನ ಉಪಕಾರಕ್ಕೆ ಅವನನ್ನು ವಂದಿಸಿ, ನಗಿಸುವ ಅನಿಲ, ನೈಟ್ರಸ್ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಂಡ.

ಹೊರೇಸ್ ವೆಲ್ಸ್ ನೈಟ್ರಸ್ ಆಕ್ಸೈಡನ್ನು ಮುಂದೆ ನೂರಾರು ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ನೀಡಿ, ನೋವಿನ ಅರಿವಾಗದಂತೆ ಹಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಕೀರ್ತಿಶಾಲಿಯಾದನು.

ವೈದ್ಯಕೀಯದ ಇತರ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ, ಅದರಲ್ಲೂ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಈ ಅನಿಲದ ಬಳಕೆಯಾಗುವಂತಾದರೆ ಮಾನವ ಕುಲಕ್ಕೆ ಮಹದುಪಕಾರವಾಗಬಹುದೆಂಬ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ಅದನ್ನು ಪ್ರಚಾರಕ್ಕೆ ತರುವ ಯೋಚನೆ ಮಾಡಿದ.

ಬಾಸ್ಟನ್ ನಗರದ ಮೆಸಾಚೂಸೆಟ್ಸ್ ಜನರಲ್ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯ ಸರ್ಜನ್ ಜೆ. ಸಿ. ವಾರೆನ್ ಆ ಕಾಲದ ಅತ್ಯಂತ ದಕ್ಷ ವೈದ್ಯನೆಂಬ ಖ್ಯಾತಿ ಗಳಿಸಿದ್ದವರು. ವೆಲ್ಸ್ ಅವರನ್ನು ಭೇಟಿ ಮಾಡಿ ನೋವಿನ ನಿವಾರಣೆಗೆ ತಾನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದ ಅನಿಲದ ಯಶಸ್ಸಿನ ಬಗೆಗೆ ನಿವೇದಿಸಿಕೊಂಡ. ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಸಂದರ್ಭದ ನೋವಿನ ಸಮಸ್ಯೆಯ ನಿವಾರಣೆಗೆ ದಂತವೈದ್ಯನ ಅನುಭವವನ್ನು ಒಪ್ಪಲು ಮೊದಲು ನಿರಾಕರಿಸಿದರೂ, ವೆಲ್ಸ್‌ನ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿದ್ದ ಬಾಸ್ಟನ್ನಿನ ದಂತವೈದ್ಯನೂ, ಅವನಿಗೆ

ಸ್ವಲ್ಪ ಪರಿಚಯದವನೂ ಆಗಿದ್ದ ವಿಲಿಯಂ ಮಾರ್ಟನ್‌ನ ಭರವಸೆಯ ಮೇಲೆ ಅವನ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಅದರ ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕೆ ಒಪ್ಪಿಗೆ ನೀಡಿದ.

ಮರುದಿನ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸಾ ಕೊಠಡಿಯಲ್ಲಿ ಅದೇ ಮೊದಲ ಸಾರಿ ನೋವಿಲ್ಲದೆ ಹಲ್ಲು ಕೀಳುವ ಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷಿಕೆಯನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಲು ವೈದ್ಯರು ಮತ್ತು ವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಕಿಕ್ಕಿರಿದು ನೆರೆದಿದ್ದರು. ಕಟ್ಟುಮಸ್ತಾದ ಸ್ಥೂಲಕಾಯನಾದ ರೋಗಿಯೊಬ್ಬನನ್ನು ಕುರ್ಚಿಯ ಮೇಲೆ ಕೂರಿಸಿ, ವೆಲ್ಸ್ ನೈಟ್ರಸ್ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಸೇವನೆ ಮಾಡಿಸಿದ. ಕೀಳಬೇಕಾಗಿದ್ದ ಹಲ್ಲಿಗೆ ವೆಲ್ಸ್ ಇಕ್ಕಳ ಹಾಕಿ ರಭಸದಿಂದ ಎಳೆದ. ಬಹುಶಃ ಆ ಧಡೂತಿಯ ಆಸಾಮಿ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಪ್ರಜ್ಞಾಹೀನನಾಗಿರಲಿಲ್ಲವೇನೋ. ಸೆಟೆದು ನಿಂತು ಕೂಗಾಡಿ ಗಲಾಟೆ ಎಬ್ಬಿಸಿದ. ಸ್ಥೂಲಕಾಯದ ಅವನಿಗೆ ವೆಲ್ಸ್ ನೀಡಿದ ನೈಟ್ರಸ್ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ನ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದ್ದಿರಬಹುದು. ಅವನ ಮೊದಲ ಬಹಿರಂಗ ಪ್ರದರ್ಶನ ವಿಫಲವಾಯಿತು. ಅಲ್ಲಿ ನೆರೆದಿದ್ದವರು ''ಮೋಸ, ಮೋಸ'' ಎಂದು ಕೂಗಾಡಿ ಹೀಯಾಳಿಸಿ, ಗಲಾಟೆ ಮಾಡಿದರು. ಅವಮಾನಿತನಾದ ವೆಲ್ಸ್ ಹಿಂಬಾಗಿಲಿನಿಂದ ಹೊರಗೆ ಹೋಗಬೇಕಾಯಿತು.

ಈಥರ್

ತನ್ನ ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವಲ್ಲಿ ವಿಫಲನಾದ ವೆಲ್ಸ್ ಅವಮಾನಿತನಾಗಿ ಹಾರ್ಟ್‌ಫೋರ್ಡ್‌ಗೆ ಹಿಂತಿರುಗಿದ; ತೀವ್ರ ಮಾನಸಿಕ ಅಸ್ವಸ್ಥತೆಗೊಳಗಾಗಿ ತನ್ನ ವೃತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿಯನ್ನೇ ಕಳೆದುಕೊಂಡ. ಆದರೆ ಬಾಸ್ಟನ್ ಪ್ರದರ್ಶನದಲ್ಲಿ ಅವನ ಜೊತೆಗಿದ್ದು, ಒಂದು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅವನ ಶಿಷ್ಯನೂ ಆಗಿದ್ದ ವಿಲಿಯಂ ಮಾರ್ಟನ್‌ನ ಚಿಂತನೆ ಬೇರೆ ದಾರಿಯನ್ನು ಹಿಡಿಯಿತು. ವೆಲ್ಸ್ ಮಾಡಿ ತೋರಿಸಿದ ಪ್ರದರ್ಶನದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲೋ ತಪ್ಪಿರಬಹುದೆಂಬುದು ಅವನ ಅನಿಸಿಕೆಯಾಯಿತು; ನೈಟ್ರಸ್ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ನ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳಿರಬಹುದಾದ ಇತರ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ಶೋಧನೆ ಅವನ ಮುಂದಿನ ಕೆಲಸವಾಯಿತು. ಅವನಿಗೆ ಪರಿಚಯವಿದ್ದ ಬಾಸ್ಟನ್‌ನ ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಜಾಕ್ಸನ್‌ನೊಡನೆ ಈ ಬಗೆಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿದ. ಸಲ್ಫ್ಯೂರಿಕ್ ಈಥರ್ ಎಂಬ ರಾಸಾಯನಿಕ ದ್ರವಕ್ಕೆ ಆ ತರಹೆಯ ಗುಣವಿರಬಹುದೆಂಬ ಸೂಚನೆ ಅವನಿಂದ ದೊರೆಯಿತು. ಮಾರ್ಟನ್, ಆ ದಿನವೇ ಅಂಗಡಿಯಿಂದ ಈಥರ್‌ನ್ನು ಕೊಂಡು ಹೋಗಿ ತನ್ನ ಮುಂದಿನ ರೋಗಿ, ಇಬಾನ್ ಫ್ರಾಸ್ಟ್ ಎಂಬುವನ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗಿಸಿದನು. ಸುಲಭವಾಗಿ ಮೂರ್ಛಿತನಾದ ಫ್ರಾಸ್ಟ್‌ಗೆ ಒಂದಿಷ್ಟೂ ನೋವಾಗದಂತೆ ಹಲ್ಲು ಕಿತ್ತುಹಾಕಿದ. ಎಚ್ಚರವಾದ ನಂತರ ಫ್ರಾಸ್ಟ್ ತನಗೆ ನೋವಾಗದೇ ಇದ್ದುದಕ್ಕೆ ಮಾರ್ಟನ್‌ನ್ನು ಅಭಿನಂದಿಸಿದ.

ಮಾರ್ಟನ್‌ನ ವ್ಯವಹಾರ ಚತುರತೆ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಪ್ರಕಟವಾಯಿತು. ಫ್ರಾಸ್ಟ್‌ಗೆ ನೋವಾಗದೆ ಹಲ್ಲು ಕಿತ್ತ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅವನ ಚಿಕಿತ್ಸಾಲಯದಲ್ಲಿದ್ದ ಇತರ ರೋಗಿಗಳ ಸಮ್ಮುಖದಲ್ಲಿ ಅವನಿಂದಲೇ ಆ ಬಗೆಗೆ ಹೇಳಿಕೆಯೊಂದನ್ನು ಬರೆಸಿ, ಅವರೆಲ್ಲರ ಸಾಕ್ಷಿಯ ರುಜು ಹಾಕಿಸಿಕೊಂಡ. ಆವೊತ್ತಿನ ದಿನಪತ್ರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಆ ಸುದ್ದಿ ಪ್ರಕಟವಾಗುವ ಏರ್ಪಾಡು ಕೂಡ ಮಾಡಿಸಿದ. ಮುಂದೆ ನೂರಾರು ಜನರಿಗೆ ಈಥರ್‌ನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಿಸಿ, ನೋವಾಗದಂತೆ ಹಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಕೀರ್ತಿ ಗಳಿಸಿ, ಐಶ್ವರ್ಯವಂತನೂ ಆದ. ಅದರ ಬಳಕೆ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಆದರೆ ತಾನು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಹಣ ಗಳಿಸಬಹುದೆಂಬ ಆಶಯದಿಂದ, ಈಥರ್‌ನ ವಾಸನೆಯನ್ನು ಸುಗಂಧ ದ್ರವ್ಯಗಳಿಂದ ಮಸುಕು ಮಾಡಿ, 'ಲೆಥಿಯಾನ್' ಎಂಬ ಹೊಸ ಹೆಸರನ್ನಿಟ್ಟ; ಅದು ತನ್ನಿಂದಲ್ಲದೆ, ಬೇರೆ ಯಾರಿಂದಲೂ ಬಳಕೆಯಾಗ ದಂತೆ ಸರ್ವಸ್ವಾಮ್ಯದ – ಸನ್ನದು (Patent) ಪಡೆದುಕೊಂಡ.

ಡಾ|| ಜೆ. ಸಿ. ವಾರೆನ್‌ನ್ನರ ಸಮ್ಮುಖದಲ್ಲಿ ಲೆಥಿಯಾನ್‌ನ ಪ್ರಯೋಗ ನಡೆದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ವೈದ್ಯ ಸಮೂಹದವರಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೇಡಿಕೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆಂಬ ಆಶಯದಿಂದ, ಅವರನ್ನು ಭೇಟಿ ಮಾಡಿ, ತನ್ನ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಬಗೆಗೆ ವರದಿ ಮಾಡಿದ. ಅವರ ಸಮ್ಮುಖದಲ್ಲಿ ಅದರ ಪ್ರದರ್ಶನ ಮಾಡಲು ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಡಬೇಕೆಂದು ವಿನಂತಿಸಿದ. ಹಿಂದೆ ಮಾರ್ಟನ್‌ನ ಸಹಪಾಠಿಯ ಪ್ರಯೋಗದ ವಿಫಲತೆಯ ಅನುಭವವಿದ್ದ ವಾರೆನ್ ಮೊದಲು ಸುಲಭವಾಗಿ ಸಮ್ಮತಿಸಲಿಲ್ಲ. ಮಾರ್ಟನ್ ತಯಾರು ಮಾಡಿಕೊಂಡಿದ್ದ ದಾಖಲೆಗಳನ್ನು ಹಾಜರುಪಡಿಸಿ ವಾರೆನ್‌ನ ಮನವೊಲಿಸುವಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾದ.

16-10-1846

ಮೆಸಾಚೂಸೆಟ್ಸ್ ಜನರಲ್ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯ ಶಸ್ತ್ರ-ಚಿಕಿತ್ಸಾ ಕೊಠಡಿಯಲ್ಲಿ 1846ರ ಅಕ್ಟೋಬರ್ 16ರಂದು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ವೈದ್ಯರು ಮತ್ತು ವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಮಾವೇಶ. ಕತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಗೆಡ್ಡೆ ಎದ್ದಿದ್ದ ರೋಗಿಯೊಬ್ಬನಿಗೆ ಮಾರ್ಟನ್, ಲೆಥಿಯಾನ್ (ಈಥರ್) ಪ್ರಯೋಗಿಸಿ ಪ್ರಜ್ಞೆತಪ್ಪಿಸಿದ. ವಾರೆನ್, ಅದರ ಮೇಲೆ ಕತ್ತರಿಕೆ, ಮಾಡಿದರೂ ರೋಗಿ ತುಟಿಪಿಟಕ್ಕೆನ್ನಲಿಲ್ಲ. ವಾರೆನ್ ಮತ್ತು ಅಲ್ಲಿ ನೆರೆದಿದ್ದ ವೈದ್ಯರೆಲ್ಲರೂ ಚಕಿತರಾದರು. ಕತ್ತರಿಕೆಯನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಿ ಗೆಡ್ಡೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಿ, ಚರ್ಮವನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಹೊಲಿದರೂ ರೋಗಿಗೆ ನೋವಿನ ಅರಿವೇ ಆಗಲಿಲ್ಲ. ವೈದ್ಯ ಸಮೂಹ ಚಪ್ಪಾಳೆ ತಟ್ಟಿ ಮಾರ್ಟನ್‌ನ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಕೊಂಡಾಡಿತು. ವೈದ್ಯಕೀಯ ವೃತ್ತಿಯ ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ಅದೇ ಮೊದಲ ಸಾರಿ

ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಗೊಳಗಾಗುತ್ತಿದ್ದ ರೋಗಿ ಚೀರಾಡಿ, ಒದ್ದಾಡದಿದ್ದುದು ಅವರಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಆಶಾಭಾವನೆ ಮೂಡಿಸಿತು. ಮಾರ್ಟನ್ ಮುಂದೆ ಹಲವಾರು ವೈದ್ಯರು ಕರೆದಾಗಲೆಲ್ಲಾ ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಲೆಥಿಯಾನ್ ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡಿ ನೋವಾಗದಂತೆ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ನಡೆಸಲು ಸಹಕರಿಸಿದ.

ನೋವಾಗದೇ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ನಡೆಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾದ ಈ ಕ್ರಿಯೆಗೆ 'ಅನೆಸ್ಥೀಸಿಯಾ' ಪದ್ಧತಿಯೆಂದು ಮಾರ್ಟನ್ ನಾಮಕರಣ ಮಾಡಿದ. ಮೊದಲೇ ಅದರ ಪರಿಮಳವನ್ನು ಮಸುಕು ಮಾಡಿದ್ದರಿಂದ ಅದು ಯಾವ ರಾಸಾಯನಿಕವೆಂಬುದನ್ನು ಇತರರು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಗಲಿಲ್ಲ. ಅದರ ಉತ್ಪಾದನೆ, ಬಳಕೆ, ವಿತರಣೆಗಳ ಬಗೆಗೆ ಸರ್ವಸ್ವಾಮ್ಯದ-ಸನ್ನದು ಮೊದಲೇ ಪಡೆದುಕೊಂಡದ್ದರಿಂದ, ಅದನ್ನು ಬಳಸುವವರೆಲ್ಲಾ ಅವನನ್ನೇ ಕರೆಯಬೇಕಾಗಿತ್ತು; ಇತರರು ಬಳಸುವುದಾದರೂ ಅದನ್ನು ಅವನಿಂದಲೇ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಬರಬರುತ್ತಾ ಆತ ಅಪಾರ ಸಂಪತ್ತು ಗಳಿಸಿದ. ಆದರೆ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಅಂತಹ ಗುಟ್ಟಿನ ಸಂಪ್ರದಾಯಕ್ಕೆ ಪ್ರಬಲ ವಿರೋಧ ಮೊದಲಿನಿಂದಲೂ ಇದ್ದುದೇ. ಮುಂದೆ ವೈದ್ಯರೆಲ್ಲಾ ಸಾಮೂಹಿಕವಾಗಿ ಅವನೊಡನೆ ಸಹಕಾರ ನೀಡಲು ನಿರಾಕರಿಸಿದರು. ಮಾರ್ಟನ್, ತಾನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದುದು ಸಲ್ಫ್ಯೂರಿಕ್ ಈಥರ್ ಎಂಬ ಗುಟ್ಟನ್ನು ಬಹಿರಂಗಪಡಿಸಲೇಬೇಕಾಯಿತು.

ಈಥರ್ ಸಮರ

ಲೆಥಿಯಾನ್‌ನ ಗುಟ್ಟು ಬಯಲಾದ ನಂತರ ಮಾರ್ಟನ್‌ನ ಆದಾಯ ಕುಸಿಯತೊಡಗಿತು. ಅದರಿಂದ ನಿರಾಶೆ ಹೊಂದಿದ ಅವನು ಅನೆಸ್ಥೀಸಿಯಾ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಆದ್ಯತೆಗೆ ತಕ್ಕ ಗೌರವಧನ ತನಗೆ ಮಂಜೂರಾಗಬೇಕೆಂದು ಅಮೆರಿಕಾದ ಸೆನೆಟ್‌ಗೆ ಅರ್ಜಿ ಸಲ್ಲಿಸಿದ. ಅದಕ್ಕಿಂತ ಮೊದಲೇ ನೈಟ್ರಸ್ ಆಕ್ಸೈಡನ್ನು ಬಳಸಿ ನೂರಾರು ಜನರಿಗೆ ನೋವಾಗದೆ ತಾನು ಹಲ್ಲು ಕೀಳುತ್ತಿದ್ದುದರಿಂದ ಆ ಗೌರವಧನ ನ್ಯಾಯವಾಗಿ ತನಗೆ ಸಲ್ಲಬೇಕೆಂದು ಹೊರೇಸ್ ವೆಲ್ಸ್‌ನೂ ಸೆನೆಟ್ಟಿಗೆ ಅರ್ಜಿ ಹಾಕಿಕೊಂಡ. ಈಥರ್‌ನ್ನು ಬಳಸಲು ಮೊದಲು ಸೂಚಿಸಿದ ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಜಾಕ್ಸನ್ ಆ ಗೌರವ ತನ್ನದಾಗಬೇಕೆಂದು ತಕರಾರೆತ್ತಿದ. 'ಈಥರ್ ಸಮರ'ವೆಂದು ಹೆಸರಾದ ಈ ಪ್ರಕರಣದ ವಾದವಿವಾದಗಳು ಅಮೆರಿಕಾದ ಸೆನೆಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಒಂದು ದಶಕದಷ್ಟು ಸಮಯ ಚರ್ಚೆಗೀಡಾಯಿತು. ಸೆನೆಟರುಗಳ ಬೆಂಬಲ ಪಡೆಯಲು ತಾವು ಗಳಿಸಿದ್ದ ಐಶ್ವರ್ಯವನ್ನೆಲ್ಲಾ ಅವರು ಪೋಲು ಮಾಡಿಕೊಂಡರು. ಹತಾಶನಾದ ವೆಲ್ಸ್ ಹುಚ್ಚನಂತಾಗಿ ಸೆರೆಮನೆ ಸೇರಿ

ಅಲ್ಲಿ ಆತ್ಮಹತ್ಯೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡ. ಜಾರ್ಜಿಯಾ ಪ್ರಾಂತ್ಯದ ಕ್ರಾಫರ್ಡ್ ಲಾಂಗ್ ಎಂಬ ವೈದ್ಯ ಈಥರನ್ನು 1842ರಲ್ಲೇ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದ ಬಗೆಗೆ ದಾಖಲೆಗಳು ಹೊರಬಂದವು. ಈ ಎಲ್ಲ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಸೆನೆಟ್ ಈ ಬಗೆಗೆ ಚರ್ಚೆಯನ್ನು ರದ್ದುಪಡಿಸಿತು. ಜಾಕ್ಸನ್ ಮರುಳು ಮತಿಯಾಗಿ ಹುಚ್ಚಾಸ್ಪತ್ರೆ ಸೇರಿ ಅಸುನೀಗಿದ. ಮಾರ್ಟನ್ ಕಡುಬಡವನಾಗಿ 1868ರಲ್ಲಿ ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯು ಪೀಡಿತನಾಗಿ ಇಹಲೋಕವನ್ನು ತ್ಯಜಿಸಿದ. ಆದರೆ ಅನೆಸ್ಥೀಸಿಯಾ ಪದ್ಧತಿ ನೆಲೆಯಾಗಿ ನಿಂತು ಲೋಕ ಕಲ್ಯಾಣಕಾರಕವಾಯಿತು.

ಕ್ಲೋರೋಫಾರಂ

ನೈಟ್ರಸ್ ಆಕ್ಸೈಡ್, ಈಥರ್‌ಗಳೂ ಈಗಲೂ ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತಿದ್ದರೂ, ಪ್ರಸ್ತುತ ಬಳಕೆಯಲ್ಲೇ ಇಲ್ಲದ ಕ್ಲೋರೋಫಾರಂ ಒಂದು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅನೆಸ್ಥೀಸಿಯಾಕ್ಕೆ ಪರ್ಯಾಯ ಪದವಾಗಿತ್ತು. ಅಮೆರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಈಥರ್ ಸಮರ ನಡೆಯುತ್ತಿದ್ದಾಗಲೇ ಇಂಗ್ಲೆಂಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಅದೇ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತಿದ್ದ ಕ್ಲೋರೋಫಾರಂಅನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಮತೀಯ ಕಟ್ಟುಪಾಡುಗಳು ಅಡ್ಡಬರುತ್ತಿದ್ದವು.

ಈಥರ್‌ಅನ್ನು ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ಕೆಲವರು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದರೂ ಸಹಾ ಅದರ ಕೆಲವು ಅಡ್ಡಪರಿಣಾಮಗಳು ಅಲ್ಲಿಯ ವೈದ್ಯರನ್ನು ಅಷ್ಟಾಗಿ ಆಕರ್ಷಿಸಲಿಲ್ಲ. ಆ ಬಗೆಗೆ ಹೊಸದೊಂದು ರಾಸಾಯನಿಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಿದ್ದವು. ಆ ಕಾಲದ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಪ್ರಸೂತಿ ಶಾಸ್ತ್ರ ಪರಿಣತನಾದ ಜೇಮ್ಸ್ ಯಂಗ್ ಸಿಂಪ್ಸನ್, ಕ್ಲೋರೋಫಾರಂ ದ್ರಾವಣಕ್ಕೆ ಅಂತಹ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳಿರುವುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದನು. ತನ್ನ ಸಹಪಾಠಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿಕೊಂಡು ಸಿಂಪ್ಸನ್ ಪ್ರತಿದಿನ ಸಂಜೆ ಪ್ರಜ್ಞೆ ತಪ್ಪಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿರುವ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಅವರುಗಳೇ ಸೇವಿಸಿ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದರು. ಒಂದು ಸಂಜೆ ಕ್ಲೋರೋಫಾರಂಅನ್ನು ಅವರೆಲ್ಲಾ ಒಟ್ಟಾಗಿ ಸೇವಿಸಿ ಪ್ರಜ್ಞೆ ತಪ್ಪಿ ನೆಲಕ್ಕುರುಳಿ ಗಾಯಗಳಾಗಿದ್ದರೂ ಅವರಿಗೆ ನೋವಿನ ಪರಿವೆ ಉಂಟಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಮುಂದೆ ಸಿಂಪ್ಸನ್ ಹೆರಿಗೆ ನೋವಿನಿಂದ ಬಳಲುತ್ತಿದ್ದ ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಕ್ಲೋರೋಫಾರಂ ನೀಡಿ ಸುಖಪ್ರಸವ ಮಾಡಿಸತೊಡಗಿದ. ಹೆರಿಗೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನೋವಾಗುವುದು ದೈವದತ್ತವಾದುದು; ನೋವಿನಿಂದಲೇ ಮಗುವನ್ನು ಹೆರಬೇಕೆಂಬುದು ದೈವ ನಿಯಾಮಕ; ಅದರ ವಿರುದ್ಧ ವರ್ತಿಸುವುದರಿಂದ ದೇವರ ಅವಕೃಪೆಗೆ ಗುರಿಯಾಗಬೇಕಾಗುತ್ತದೆಂದು, ಧರ್ಮಗುರುಗಳು ಕ್ಲೋರೋಫಾರಂಅನ್ನು ಹೆರಿಗೆನೋವಿನ ನಿವಾರಣೆಗಾಗಿ ನೀಡುವುದನ್ನು ಬಲವಾಗಿ ವಿರೋಧಿಸಿದರು. ಸಿಂಪ್ಸನ್ ದೈವ

ನಿಯಾಮಕ ಬಿಸಿಲಿನ ಝಳವನ್ನು ಸಹಿಸಲು ಶಿರಸ್ತ್ರಾಣ ಧರಿಸುವುದೇ ಮುಂತಾದ ಹಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನಿತ್ತು ಕ್ಲೋರೋಫಾರಂ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಿದ. ಅಷ್ಟರಲ್ಲೇ ವಿಕ್ಟೋರಿಯಾ ಮಹಾರಾಣಿಯ ಏಳನೆಯ ಹೆರಿಗೆ ಬಹಳ ಕಷ್ಟವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿತು. ಮೂರು ದಿನ ಹೆರಿಗೆ ನೋವಿನಿಂದ ನರಳಿದರೂ ಹೆರಿಗೆಯಾಗಲೇ ಇಲ್ಲ. ತನಗೆ ಕ್ಲೋರೋಫಾರಂ ನೀಡಿ ಹೆರಿಗೆ ಮಾಡಿಸಬೇಕೆಂದು ಸಾಮ್ರಾಜ್ಞಿಯ ಹುಕುಂ ಹೊರಟಿತು. ಲಂಡನ್ನಿನ ವೈದ್ಯರೊಬ್ಬರು ಕ್ಲೋರೋಫಾರಂ ನೀಡಿ ಆಕೆಗೆ ಪ್ರಸವ ಮಾಡಿಸಿದರು. ಕ್ಲೋರೋಫಾರಂ ಅರಮನೆಯನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿದ ನಂತರ ಅದರ ಮುನ್ನಡೆಯನ್ನು ಯಾರಿಂದಲೂ ತಡೆಹಿಡಿಯಲಾಗಲಿಲ್ಲ.

ಪ್ರಸ್ತುತ 'ಅರಿವಳಿಕಾ ಪದ್ಧತಿ' – ಅನೆಸ್ಥೀಸಿಯಾ – ಅತ್ಯಂತ ನಿಖರ ಹಾಗೂ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನವಾಗಿ ವೃದ್ಧಿಯಾಗಿದೆ. ಹಿಂದೆ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದ ಕ್ಲೋರೋಫಾರಂ ನಂತಹವು ತೃಪ್ತಿಕರವಾಗಿ ಕಂಡುಬರದಿದ್ದುದರಿಂದ, ಬದಲಿಗೆ ಹಾಲೋಥೇನ್ ನಂತಹ ಸುರಕ್ಷಿತ ಅನಿಲಗಳ ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತಿವೆ. ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ಇಚ್ಛಿತ ಭಾಗವನ್ನು ಮಾತ್ರ ನಿಶ್ಚೇತನಗೊಳಿಸುವ ಸ್ಥಳೀಯ ಅಥವಾ ದೇಹದ ಒಂದು ಭಾಗವನ್ನು ಮಾತ್ರ ನಿಶ್ಚೇತನಗೊಳಿಸುವ (Local and Spinal Anaesthesia) ಸಾಧನಗಳು ಈಗ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಿವೆ. ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಶಿರೆಯ ಮೂಲಕ ನೀಡುವ ಪೆಂಟಥಾಲ್‌ನಿಂದ ರೋಗಿಯನ್ನು ಒಂದೇ ಹಂತದಲ್ಲಿ ನಿದ್ರಾಪರವಶ ನನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿ ನಂತರ ಗಂಟೆಗಟ್ಟಲೆ ನಿಶ್ಚೇತನಗೊಳಿಸಿ ಮಲಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಅರಿವಳಿಕೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವಲ್ಲಿ ಅರಿವಳಿಕಾ ತಜ್ಞರ ಬುದ್ಧಿಕುಶಲತೆ, ಏಕಾಗ್ರತೆಗಳು ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತವಾದರೂ, ಅದೀಗ ಬಹುಪಾಲು ಯಾಂತ್ರೀಕರಣವಾಗಿದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಬಾಯಲ್ಸ್ ಯಂತ್ರದಿಂದ ಹಿಡಿದು ತೆರೆದ ಹೃದಯ, ಮಿದುಳು ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಬಳಸುವ ಹೃದಯ – ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಯಂತ್ರ (Heart-Lung Machine)ಗಳು ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ರೀತಿ ನೀತಿಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಕೌತುಕಮಯವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ತೆರೆದ ಹೃದಯ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಹಾಗೂ ಹೃದಯದ ನಾಟಿ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹೃದಯ ಮತ್ತು ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳ ಸಹಜ ಕಾರ್ಯವನ್ನು 6-8 ಗಂಟೆಗಳು ಸ್ಥಗಿತಗೊಳಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕೇವಲ 5 ನಿಮಿಷ ಮಿದುಳಿಗೆ ರಕ್ತಸಂಚಾರ ಸ್ಥಗಿತವಾದರೆ ಮನುಷ್ಯ ಬದುಕಲಾರ. ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಕೃತಕ ಹೃದಯ-ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಯಂತ್ರ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದುದೇ ಅತ್ಯಂತ ವಿಸ್ಮಯಕರ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ.

ಹೃದಯ - ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಯಂತ್ರ

ಹದಿನಾಲ್ಕು ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸಿನ ಬಾಲಕಿಯೊಬ್ಬಳು ಹೃದಯದೊಳಗೆ ಹಲವು ಸಂಜಾತ ನ್ಯೂನತೆಗಳಿಂದ ಬಳಲುತ್ತಿದ್ದಳು. ಅವುಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ಸರಿಪಡಿಸಲು ಅವಳ ಹೃದಯವನ್ನು ನಾಲ್ಕಾರು ಗಂಟೆಗಳು ಸ್ಥಗಿತಗೊಳಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತಿದ್ದು, ಹಾಗೆ ಮಾಡಿದರೆ ಆಕೆಯ ಮಿದುಳಿಗೆ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಕೊರತೆಯುಂಟಾಗಿ ಬದುಕುವುದು ಅಸಾಧ್ಯವಾಗಿತ್ತು. ಅಂದರೆ ಅವಳ ರಕ್ತವನ್ನು ಆಮ್ಲಜನಕೀಕರಣ ಮಾಡುವುದು ಅವಶ್ಯಕ. ಆ ಕೆಲಸವನ್ನು ವೈದ್ಯರೊಬ್ಬರು ತಾವೇ ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಮುಂದೆ ಬಂದರು. ಆಕೆಯ ಧಮನಿ ಮತ್ತು ಶಿರೆ (Vein)ಗಳೆರಡನ್ನು ಆ ವೈದ್ಯನ ಧಮನಿ ಮತ್ತು ಶಿರೆಗಳೊಡನೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಲಾಯಿತು. ಅಂದರೆ ಬಾಲಕಿಯ ಶಿರೆಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತಿದ್ದ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲಮಯ ರಕ್ತ ವೈದ್ಯನ ಶಿರೆಗಳ ಮೂಲಕ ಅವನ ಶ್ವಾಸಕೋಶದಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕ ಭರಿತವಾಗುತ್ತದೆ; ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲ ಹೊರ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಆಮ್ಲಜನಕ ಭರಿತ ರಕ್ತ ವೈದ್ಯನ ಶರೀರದಿಂದ, ಬಾಲಕಿಯ ಶರೀರಕ್ಕೆ (ಮಿದುಳೂ ಸೇರಿದಂತೆ) ದೊರೆಯುವಂತಾಯಿತು. ಬಾಲಕಿಯ ಹೃದಯ ಮತ್ತು ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳ ಕೆಲಸ ವೈದ್ಯನ ಅವಯವಗಳಿಂದಾಯಿತು. ಬಾಲಕಿಗೆ ಅರಿವಳಿಕೆ ನೀಡಿ, ಹೃದಯವನ್ನು ತೆರೆದು, ಅಲ್ಲಿಂದ ರಕ್ತ ಸಂಚಾರವನ್ನೂ ಸ್ಥಗಿತಗೊಳಿಸಿ, ಆಕೆಯ ಹೃದಯದ ನ್ಯೂನತೆಗಳನ್ನು ಸಾಕಷ್ಟು ಸಮಯ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಸರಿಪಡಿಸಲಾಯಿತು. ಈ ತತ್ವವನ್ನಾಧರಿಸಿ ಮುಂದೆ ರೋಗಿಯ ರಕ್ತದ ಅನಿಲಗಳ ಅದಲುಬದಲು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಕೃತಕ ಹೃದಯ-ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಯಂತ್ರದ ಮುಖಾಂತರ ನಡೆಯುವಂತಾಯಿತು. ಇಂತಹ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನಾವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಜೀವದ ಸಂಕೇತಗಳೆನ್ನಬಹುದಾದ ಉಸಿರಾಟ, ನಾಡಿಮಿಡಿತ, ಹೃದಯ ಬಡಿತಗಳು ಇರುವುದೇ ಇಲ್ಲ. ರೋಗಿ ಒಂದು ವಿಧದಲ್ಲಿ ಸತ್ತಂತೆ ಇರುತ್ತಾನೆ; ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮುಗಿದ ನಂತರ ಅವನು ಪುನರ್‌ಜೀವ ಪಡೆಯುತ್ತಾನೆಂದೇ ಹೇಳಬಹುದು.

ಅನೆಸ್ಥೀಸಿಯಾ ವಿಜ್ಞಾನ ಈಗ ತನ್ನ ಪರಾಕಾಷ್ಠೆಯನ್ನು ಮುಟ್ಟಿದೆಯೆನ್ನಬಹುದು. ವೆಲ್ಸ್, ಮಾರ್ಟನ್, ಸಿಂಪ್ಸನ್‌ರಂಥ ಮಹಾನುಭಾವರ ತ್ಯಾಗ ಬಲಿದಾನಗಳು ಅದರ ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ಅಡಗಿಹೋಗಿದೆ. ಅದರಲ್ಲೀಗ ಊಹಾಪೋಹಗಳಿಗೆ ಎಡೆಯಿಲ್ಲ; ದುರಾಶೆ, ಸ್ವಪ್ರತಿಷ್ಠೆಗಳಿಗೆ ತಾಣವಿಲ್ಲ; ವೈಚಾರಿಕತೆ, ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮನೋಭಾವ ಮಾನವನನ್ನು ಎಷ್ಟೆತ್ತರಕ್ಕೆ ಕೊಂಡೊಯ್ಯಬಹುದೆಂಬುದಕ್ಕೆ ಇದೊಂದು ಜ್ವಲಂತ ನಿದರ್ಶನವಾಗಬಲ್ಲದು.

2. ಕೈ ತೊಳೆಯುವುದೇ ಮಹಾಪರಾಧ !

ವೈದ್ಯರು ರೋಗಿಗಳನ್ನು ಮುಟ್ಟಿದಾಗಲೆಲ್ಲ ಕೈಗಳನ್ನು ಸಾಬೂನಿನಿಂದ ತೊಳೆದು ಶುಚಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಈಗ ಸರ್ವೇಸಾಮಾನ್ಯ ಪದ್ಧತಿಯಾಗಿದೆ. ಹಾಗೆ ಕೈಗಳನ್ನು ಶುಚಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದೇ ಮಹಾಪರಾಧವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಕಾಲವೊಂದಿತ್ತೆಂದರೆ ನಂಬಲಾಗದು. ಕೇವಲ ಒಂದೂವರೆ ಶತಮಾನದ ಹಿಂದಿನ ಶಸ್ತ್ರವೈದ್ಯರು, ಪ್ರಸೂತಿ ತಜ್ಞರು ಮುಂತಾದವರ ಕೈಗಳು ರಕ್ತ ಕೀವುಮಯವಾಗಿರುತ್ತಿದ್ದವು; ಅವರ ಬಟ್ಟೆಬರೆ, ಕೈಗಳು ಕೊಳಕಾಗಿದ್ದಷ್ಟೂ ಹೆಚ್ಚು ದಕ್ಷರೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲ್ಪಡುತ್ತಿದ್ದರು !

ಕೈಗಳನ್ನು ತೊಳೆದು ಶುಚಿಯಾಗಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳದಿರುವುದರಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತಿದ್ದ ಅನಾಹುತಗಳು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಗೆ ಬಂದುದು 150 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ, ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ಪಿಡುಗಾಗಿದ್ದ 'ಬಾಣಂತಿ ಜ್ವರ' (Puerperal Fever)ದ ಹಾವಳಿಯಿಂದ. ಯೂರೋಪಿನ ಹೆಸರಾಂತ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ಅದರ ಹಾವಳಿ ಅತ್ಯುಗ್ರವಾಗಿತ್ತು. ಪ್ರಖ್ಯಾತಿಯಾದ ವಿಯೆನ್ನಾದ ಹೆರಿಗೆ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ 1840ರ ದಶಕದಲ್ಲಿ ಹೆರಿಗೆಗಾಗಿ ಸೇರುತ್ತಿದ್ದ ಮುಕ್ಕಾಲು ಪಾಲು ತಾಯಂದಿರು ಈ ಪಿಡುಗಿಗೆ ಬಲಿಯಾಗುವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಇತ್ತು. ಯೇನಾ ನಗರದ ಹೆರಿಗೆ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ 1847ರಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾದ ಗರ್ಭಿಣಿಯರೆಲ್ಲರೂ ಈ ಕಾಯಿಲೆಯಿಂದಲೇ ಸತ್ತಿದ್ದರಿಂದ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯನ್ನೇ ಕೆಲವು ಸಮಯ ಮುಚ್ಚಬೇಕಾಯಿತು. ಮುಂದೆ ಬಾಣಂತಿ ಜ್ವರದ ಮೂಲ ಕಾರಣ ಬಯಲಾದಾಗ ತನ್ನ ಅಜ್ಞಾನದಿಂದ ಸಾವಿಗೀಡಾದ ಅಸಂಖ್ಯಾತ ತಾಯಂದಿರ ನೆನಪಿನಿಂದುಂಟಾದ ಮಾನಸಿಕ ಕ್ಷೋಭೆಯಿಂದ ಆ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯ ನಿರ್ದೇಶಕನಾಗಿದ್ದ ಮೈಕೇಲಿಸ್ ಚಲಿಸುತ್ತಿದ್ದ ರೈಲಿನಡಿ ಬಿದ್ದು ಆತ್ಮಹತ್ಯೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡನೆಂದರೆ ಆ ಪಿಡುಗಿನ ಹಾವಳಿಯ ತೀವ್ರತೆ ಎಷ್ಟಿತ್ತೆಂಬುದರ ಅರಿವಾಗಬಹುದು.

ಬಾಣಂತಿ ಜ್ವರದ ಸ್ವರೂಪ : ಹೆರಿಗೆಯಾದ 2-3 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಬಾಣಂತಿಯರಿಗೆ ಜ್ವರ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ; ಮೈಯೆಲ್ಲಾ ಬಾತುಕೊಂಡು, ಕೀವಿನ ಬೊಕ್ಕೆಗಳು ಏಳುತ್ತವೆ. ಒಂದೇ ವಾರದಲ್ಲಿ ಜ್ವರ ವಿಪರೀತಕ್ಕೇರಿ, ಅವರಿಗೆ ಸನ್ನಿ ಹಿಡಿದಂತಾಗಿ ನರಳಿ ಸಾಯುತ್ತಾರೆ.

ವಿಯೆನ್ನಾ ನಗರದ ಹೆರಿಗೆ ಆಸ್ಪತ್ರೆ ವೈದ್ಯ ವೃತ್ತಿ ಮತ್ತು ದಾದಿಯರ ಕೆಲಸ ಕಲಿಯುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ತರಬೇತಿಯ ಸಂಸ್ಥೆಯಾಗಿತ್ತು. ಎರಡೂ ಗುಂಪಿನವರ

ತರಬೇತಿಗಾಗಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ವಿಭಾಗಗಳಿದ್ದವು. ಪ್ರೊಫೆಸರ್ ಕ್ಲೈನ್ ಎಂಬುವರು ಎರಡು ವಿಭಾಗಗಳ ನಿರ್ದೇಶಕರಾಗಿದ್ದರು.

ಹಂಗೇರಿ ದೇಶದ ಇಗನಾಜ್ ಫಿಲಿಪ್ ಸೆಮೆಲ್ವೈಸ್ (Semmlweis) (1818-1865) ವಿಯೆನ್ನಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಪದವಿ ಗಳಿಸಿದ; ನಂತರ ಅಲ್ಲಿಯ ಹೆರಿಗೆ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಹಂಗಾಮಿ ಸಹಾಯಕ ವೈದ್ಯನಾಗಿ 1844ರಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಂಡನು. ಬಾಣಂತಿ ಜ್ವರದ ಅನಾಹುತಗಳು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಮನಸ್ಸಿನ ಸೆಮೆಲ್ವೈಸ್‌ನನ್ನು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ದೆಸೆಯಲ್ಲೇ ಕಾಡತೊಡಗಿದ್ದವು. ಈಗ ಅವುಗಳನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ಎದುರಿಸುವಂತಾಯಿತು. ಪ್ರತಿದಿನ ಬಾಣಂತಿ ಜ್ವರದ ಸನ್ನಿಯಿಂದ ನರಳಾಡಿ ಸಾಯುತ್ತಿದ್ದ ತಾಯಂದಿರ ಅಕಾಲಿಕ ಸಾವು, ತಬ್ಬಲಿ ಹಸುಳೆಗಳ ಆಕ್ರಂದನ, ಚೀರಾಟಗಳು ಅವನ ಮನಸ್ಸಿನ ನೆಮ್ಮದಿಯನ್ನೇ ಅಲ್ಲೋಲಕಲ್ಲೋಲ ಮಾಡಿದವು.

ಸಮಸ್ಯೆಯ ಮೂಲಕಾರಣಗಳ ಶೋಧನೆಗಾಗಿ ಹಲವು ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿದ. ರೋಗಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕ ಕೊಲ್ಲೇಚಟಿಸ್ಕರ ಸಲಹೆಯಂತೆ ಬಾಣಂತಿ ಜ್ವರದಿಂದ ಸತ್ತ ಮಹಿಳೆಯರ ಶವಪರೀಕ್ಷೆ ಅವನ ಮೊದಲ ಹೆಜ್ಜೆಯಾಯಿತು. ಅವರ ಶರೀರದ ಹೊರಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೀವಿನ ಗುಳ್ಳೆಗಳಿರುತ್ತಿದ್ದಂತೆಯೇ ಒಳಗಿನ ಅಂಗಗಳಲ್ಲೂ ಅಂತಹ ಕೀವು ತುಂಬಿದ ಬೊಬ್ಬೆಗಳಿರುತ್ತಿದ್ದವು. ಗರ್ಭಕೋಶ, ಜನನಾಂಗಗಳಂತೂ ಕೀವಿನಿಂದ ಕೊಳೆತುಹೋದಂತಿರುತ್ತಿದ್ದವು. ಕೊಲ್ಲೇಚಟಿಸ್ಕರು ನಂಜಿನ ಜ್ವರದಿಂದ ಸತ್ತವರ ಶವಗಳಲ್ಲೂ ಇಂತಹವೇ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗಿರುತ್ತಿದ್ದುದನ್ನು ಅವನ ಗಮನಕ್ಕೆ ತಂದಿದ್ದರು. ದುರದೃಷ್ಟವಶಾತ್, ಮುಂದಿನ ಕೆಲವೇ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಶವಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದ್ದಾಗ ಕೊಲ್ಲೇಚಟಿಸ್ಕರ ಕೈಗೆ ಅಕಸ್ಮಾತ್ತಾಗಿ ಉಂಟಾದ ಗಾಯದ ಪರಿಣಾಮದಿಂದ ಅವರೂ ಸಹ ನಂಜಿನ ಜ್ವರಕ್ಕೆ ಆಹುತಿಯಾದರು! ಆದುದರಿಂದ ನಂಜಿನ ಜ್ವರ ಹಾಗೂ ಬಾಣಂತಿ ಜ್ವರಕ್ಕೂ ಒಂದೇ ಬಗೆಯ ಕಾರಣಗಳಿರಬಹುದೆಂಬ ಶಂಕೆ ಅವನಲ್ಲುಂಟಾಯಿತು.

ಮುಂದುವರಿದ ಶೋಧನೆಯಿಂದ ವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತರಬೇತಿ ಪಡೆಯುತ್ತಿದ್ದ ಒಂದನೇ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬಾಣಂತಿ ಜ್ವರದಿಂದ ಸಾಯುತ್ತಿದ್ದವರ ಪ್ರಮಾಣ, ದಾದಿಯರ ತರಬೇತಿ ಪಡೆಯುತ್ತಿದ್ದ ಎರಡನೇ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಾಯುವ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕಿಂತ ಹತ್ತರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತಿದ್ದುದು ಕಂಡುಬಂದಿತು. ಈ ವ್ಯತ್ಯಾಸದ ಕಾರಣ ಹುಡುಕಲಾರಂಭಿಸಿದ. ಎರಡನೇ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ತರಬೇತಿಗೆ ಬರುತ್ತಿದ್ದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ದಾದಿಯರು ತಮ್ಮ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿನಿ ನಿಲಯಗಳಿಂದ ಶುಭ್ರವಾಗಿ ಹೆರಿಗೆ ಕೊಠಡಿಗಳಿಗೆ ಬಂದು ಕಾರ್ಯನಿರತರಾಗುತ್ತಿದ್ದರು. ಮೊದಲನೇ

ವಿಭಾಗಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತಿದ್ದ ವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ಅಂಗರಚನಾ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಮಾನವನ ಅಂಗರಚನೆಯನ್ನು ತಿಳಿಯುವ ಸಲುವಾಗಿ ಶವಗಳನ್ನು ವಿಭಜಿಸಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸುವಾಗ ಅವರ ಕೈಗಳಿಗೆ ಶವದ ದ್ರವಗಳು ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುತ್ತಿದ್ದವು. ಶುಚಿತ್ವದ ನಿಯಮಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯ ಅರಿವಿರದ ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅವರಾರೂ ಕೈ ತೊಳೆದು ಶುಚಿ ಮಾಡುವ ಅಭ್ಯಾಸವಿಟ್ಟುಕೊಂಡಿರಲಿಲ್ಲ. ನೇರವಾಗಿ ಹೆರಿಗೆ ಕೊಠಡಿಗೆ ಬರುತ್ತಿದ್ದು ಅವರೆಲ್ಲಾ ಗರ್ಭಿಣಿಯರ ಪರೀಕ್ಷೆ ಹೆರಿಗೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸಹಾಯ ಮಾಡುವುದೇ ಮುಂತಾದ ಕೆಲಸಗಳಲ್ಲಿ ಭಾಗಿಯಾಗುತ್ತಿದ್ದರು. ಈ ವಿಷಯಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿದ ಸೆಮೆಲ್ವೈಸ್, ವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಕೈಗೆ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುವ ಜಿಗುಟಾದ ದುರ್ಗಂಧಭರಿತ ದ್ರವ ಆ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬಾಣಂತಿ ಜ್ವರದ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣ ವಾಗಿರಬಹುದೆಂದು ಊಹಿಸಿದ. ಕೈಗಳನ್ನು ಬಿಸಿನೀರು ಮತ್ತು ಸಾಬೂನಿನಿಂದ ತೊಳೆದುಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಆ ದ್ರವವನ್ನು ತೊಡೆದುಹಾಕಬಹುದೆಂದು ಆ ಬಗೆಗೆ ಕಾರ್ಯಪ್ರವೃತ್ತನಾದ.

ಮಾರನೇ ದಿನವೇ ಹೆರಿಗೆ ಕೊಠಡಿಗಳಿಗೆ ಪ್ರವೇಶಿಸುವ ಮೊದಲು ಎಲ್ಲರೂ ಬಿಸಿನೀರು ಮತ್ತು ಸಾಬೂನಿನಿಂದ ಕೈ ತೊಳೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಏರ್ಪಾಟು ಮಾಡಿದ. ಆ ತನಕ ಇರದ ಹಾಗೂ ದಾದಿಯರಿಗೆ ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿರದ ಅಂತಹ ನಿಯಮವನ್ನು ತಮಗೆ ವಿಧಿಸಿದ್ದರ ಬಗೆಗೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಅಸಮಾಧಾನ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿ ವಿರೋಧಿಸಿದರು. ನಿರ್ದೇಶಕ ಕ್ಲೈನ್ ಅವರ ವಾದಗಳಿಗೆ ಸಮ್ಮತಿಸಿ, ಅದರಿಂದ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯ ಖರ್ಚು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆಂದೂ ಸಹಾ ವಿರೋಧಿಸಿದರು. ಆ ತನಕ ಯಾವ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಗ್ರಂಥಗಳಲ್ಲೂ ನಮೂದಾಗಿರದ ಹಾಗೂ ಬೇರಾರೂ ಅನುಸರಿಸದೇ ಇರುವ ಕೈ ತೊಳೆಯುವ ವಿಧಾನದ ಅನುಸರಣೆ ಒಂದು ಅಪರಾಧವೆಂದೇ ವಾದಿಸಿದರು. ಆದರೆ ಸೆಮೆಲ್ವೈಸ್ ನಡೆಸಿದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ವಿಚಾರ ಸರಣಿಗಳ ತಾತ್ವಿಕ ನಿವೇದನೆಗಳಿಗೆ ಅವರೆಲ್ಲಾ ಮಣಿಯಲೇಬೇಕಾಯಿತು. ಕೈ ತೊಳೆದುಕೊಂಡೇ ಅವರೆಲ್ಲಾ ಅಂದಿನಿಂದ ಹೆರಿಗೆ ಕೊಠಡಿಗಳಿಗೆ ಹೋಗುವ ಪರಿಪಾಠ ಏರ್ಪಟ್ಟಿತು.

ಕೈತೊಳೆಯುವ ಪದ್ಧತಿ 1846ರ ಮಾರ್ಚ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಆರಂಭವಾಯಿತು. ಒಂದೇ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಬಾಣಂತಿ ಜ್ವರದಿಂದ ಸಾಯುತ್ತಿದ್ದವರ ಪ್ರಮಾಣ ಶೇಕಡ 18.26ರಿಂದ ಶೇಕಡ 12ಕ್ಕೆ ಇಳಿಯಿತು. ಆದರೂ ಅದು ಎರಡನೆಯ ವಿಭಾಗದ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿಯೇ ಇತ್ತು. ಬಿಸಿ ನೀರು, ಸಾಬೂನಿನಿಂದ ತೊಳೆದರೂ ಕೈಗಂಟಿಕೊಂಡಿದ್ದ ಜಿಗುಟು ಮತ್ತು ವಾಸನೆ

ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಹೋಗಿರುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲವೆಂಬುದರ ಅರಿವು ಸೆಮೆಲ್ವೈಸ್‌ನಿಗಿತ್ತು. ಅದರ ನಿವಾರಣೆಗಾಗಿ ಮತ್ತೆ ಕಾರ್ಯನಿರತನಾದ.

ಗ್ರಂಥ ಭಂಡಾರಗಳಲ್ಲಿ ಆ ಬಗೆಗೆ ವಿಷಯ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ. ಹಲವು ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಕೊಂಡು ತಂದು, ಶವಾಗಾರಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳೊಡನೆ ಪ್ರಯೋಗ ನಡೆಸಿದ. ಕೊನೆಗೂ ಕ್ಲೋರಿನೇಟೆಡ್ ಲೈಮ್ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಕೈಗಳನ್ನು ತೊಳೆದ ನಂತರ ಅದ್ದಿಡುವುದರಿಂದ, ಜಿಗುಟು ಮತ್ತು ವಾಸನೆ ಎರಡೂ ಹೋಗುತ್ತವೆ ಎಂಬುದು ಕಂಡುಬಂದಿತು.

ಮರುದಿನವೇ ಕ್ಲೋರಿನೇಟೆಡ್ ಲೈಮ್ ದ್ರಾವಣ ಹೆರಿಗೆ ಕೋಣೆಗಳ ದ್ವಾರದಲ್ಲಿ ಹಾಜರಾಯಿತು. ನಿರ್ದೇಶಕ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಮತ್ತೆ ಪ್ರತಿಭಟಿಸಿದರು. ತನ್ನ ಕ್ರಮದಿಂದ ಮೊದಲೇ ಸ್ವಲ್ಪ ಯಶಸ್ಸು ತೋರಿಸಿದ್ದರಿಂದ, ಅವನ ಹೊಸ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸದಿದ್ದರೆ, ಮುಂದಿನ ಪರಿಣಾಮಗಳಿಗೆ ಅವರೆಲ್ಲಾ ಜವಾಬ್ದಾರರಾಗಬೇಕಾಗುತ್ತದೆಂಬ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯ ಮಾತುಗಳು ಸೆಮೆಲ್ವೈಸ್‌ನಿಂದ ಬಂದ ಮೇಲೆ ಅವರೆಲ್ಲಾ ಅದನ್ನನುಸರಿಸಿದರು.

ಕ್ಲೋರಿನೇಟೆಡ್ ಲೈಮ್ ದ್ರಾವಣ ಬಳಸಿದ ಆಗಸ್ಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಮರಣದ ಪ್ರಮಾಣ ಶೇಕಡ 1.20ಕ್ಕೆ ಇಳಿಯಿತು. ನವೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಬಾಣಂತಿ ಜ್ವರದಿಂದ ಆ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಯಾರೂ ಸಾಯಲೇ ಇಲ್ಲ! ಹೆರಿಗೆ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಜರುಗಿದ ಈ ಪವಾಡ ವಿಯೆನ್ನಾದ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಮಹದಾನಂದವುಂಟುಮಾಡಿತು. ಹಿರಿಯ ವೈದ್ಯರು ಮತ್ತು ಅವನ ಗುರುಗಳೆಲ್ಲಾ ಅವನನ್ನು ಹಾಡಿ ಹೊಗಳಿದರು. ಅವನ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ವೈದ್ಯಕೀಯ ಪತ್ರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾದರೆ, ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ಅನುಸರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆಂದು ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಬರೆಯಲು ಪ್ರಚೋದಿಸಿದರು.

ತನ್ನ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲೇ ಆದ ಕೌತುಕದ ಬಗೆಗೆ ಹಠಮಾರಿ ಸ್ವಭಾವದ ನಿರ್ದೇಶಕ ಕ್ಲೈನ್‌ರ ಕಣ್ಣು ತೆರೆಸಲಾಗಲಿಲ್ಲ. ಸೆಮೆಲ್ವೈಸ್‌ನ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ನಂಬಲರ್ಹವಲ್ಲ; ಅವೆಲ್ಲ ಕಾಕತಾಳೀಯವೆಂದು ಅಲ್ಲಗಳೆದರು. ಅಷ್ಟರಲ್ಲೇ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ ಅವನ ನೇಮಕದ ಅವಧಿ ಮುಗಿದಿದ್ದರಿಂದ, ಅವನನ್ನು ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರಿಸಲು ನಿರಾಕರಿಸಿದರು. ತನ್ನ ಸಂಶೋಧನೆ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಪ್ರಚಾರಕ್ಕೆ ಬರಲು ಉಂಟಾದ ಅಡಚಣೆಗಳಿಂದ ತೀರಾ ಹತಾಶ ಸ್ಥಿತಿ ಸೆಮೆಲ್ವೈಸ್‌ನದಾಯಿತು. ಈಗ ಜೀವನೋಪಾಯದ ಮಾರ್ಗವೂ ಕಡಿದುಹೋಯಿತು. ವಿಯೆನ್ನಾದಲ್ಲಿ ಇನ್ನು ಜೀವನ ನಡೆಸುವುದು ಕಷ್ಟವೆಂದರಿತು ಹುಟ್ಟೂರಾದ ಬುಡಾಪೆಸ್ಟಿಗೆ ಹಿಂದಿರುಗಿದನು.

ಬುಡಾಪೆಸ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಕೆಲಕಾಲ ಖಾಸಗಿ ವೈದ್ಯ ವೃತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ನಿರತನಾಗಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದ. ಆದರೆ ಅವನಿಗುಂಟಾದ ಮಾನಸಿಕ ಆಘಾತದಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದಲ್ಲೇ ಬುದ್ಧಿಭ್ರಮಣೆಯಾಯಿತು. ಹೆರಿಗೆ ಮಾಡಿಸುವಾಗ ಒಂದು ಸಾರಿ ಕೈಯಲ್ಲುಂಟಾದ ಗಾಯದಿಂದ ಅವನಿಗೂ ನಂಜಿನ ಜ್ವರದ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಪ್ರಕಟವಾದವು. ಸನ್ನಿಯಿಂದ ಹುಚ್ಚನಂತಾದ ಅವನು ಹುಚ್ಚಾಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಕೊನೆಯುಸಿರೆಳೆಯಬೇಕಾಯಿತು. ಶವಪರೀಕ್ಷೆ ನಡೆದಾಗ ಅವನ ಅವಯವ ಗಳಲ್ಲೂ ನಂಜಿನ ಜ್ವರ ಮತ್ತು ಬಾಣಂತಿ ಜ್ವರಗಳಿಂದ ಸತ್ತವರ ಅವಯವಗಳಲ್ಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳೇ ಆಗಿದ್ದವು !

ಬಾಣಂತಿ ಜ್ವರದಿಂದ ಕಾಯಿಲೆ ಅಗೋಚರ ರೋಗಾಣುಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗು ತ್ತದೆಂಬುದು ಈಗ ಜಗಜ್ಜಾಹೀರಾಗಿದೆ. ಸೆಮೆಲ್ವೈಸ್‌ನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅದೊಂದು ಅಚ್ಚರಿಯುಂಟುಮಾಡುವ ಸ್ಥಿತಿಯಾಗಿತ್ತು. ಶುಚಿತ್ವದ ಮಹತ್ವದ ಅರಿವಿಲ್ಲದ ಆ ಕಾಲದ ವೈದ್ಯರ ಅಜ್ಞಾನ, ಜಡತೆ, ಪ್ರಗತಿ ವಿರೋಧಿ ಧೋರಣೆ ಹಾಗೂ ಹಠಮಾರಿತನ ಸೆಮೆಲ್ವೈಸ್‌ನ ತತ್ವಗಳನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತರಲು ಬಿಡಲಿಲ್ಲ. ಮುಂದಿನ 2-3 ದಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಜೋಸೆಫ್ ಲಿಸ್ಟರ್, ಲೂಯಿ ಪ್ಯಾಶ್ಚರ್, ರಾಬರ್ಟ್ ಕಾಖ್ ಮುಂತಾದವರ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಗತಿಗೆ ಕಾರಣವಾದವು. ಪ್ರಸ್ತುತ ವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷಿಕೆಗಾಗಿ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಲು ಸಹ ಬಾಣಂತಿ ಜ್ವರದ ಪ್ರಕರಣಗಳು ದೊರೆಯಲಾರವೆಂದರೆ ಆಶ್ಚರ್ಯವಲ್ಲವೆ ?

3. ಕಿಟಕಿ, ಬಾಗಿಲು ಮುಚ್ಚಿರಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಒಳಗೆ ಬಂದಾವು !

'ಆಂಟಿಸೆಪ್ಟಿಕ್' (Antiseptic - ಪೂತಿನಾಶಕ) ಪದ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆಯದಾದರೂ ಅದೇನೆಂಬುದನ್ನು ಈಗ ಅರಿಯದವರಿಲ್ಲ; ಅದೀಗ ನಮ್ಮ ಜೀವನ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಹೋಗಿದೆ. 'ಸೆಪ್ಟಿಕ್' ಎಂದರೆ ನಂಜಾಗುವುದು, ಕೀವಾಗುವುದು, ಕೊಳೆಯುವುದು, ಪೂತಿ ಎಂಬೆಲ್ಲಾ ಅರ್ಥಗಳಿವೆ. ದೇಹದ ಯಾವುದೇ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೀವಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸದೆ ಇರುವ 'ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳು' (Microbes) ಕಾರಣವೆಂಬುದು ಈಗೆಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿದಿರುವ ವಿಷಯವಾಗಿದೆ. ಆಂಟಿಸೆಪ್ಟಿಕ್ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾಗಿ ಆಚರಿಸುವುದರಿಂದಲೇ ಗಾಯಗಳಲ್ಲಿ ಕೀವಾಗುವುದು ಅಪರೂಪವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಆದರೆ ಹತ್ತೊಂಬತ್ತನೇ ಶತಮಾನದ ಅಂತಿಮ ದಶಕಗಳವರೆಗೂ ಗಾಯಗಳಲ್ಲಿ ಕೀವಾಗುವುದು ಶುಭ ಸೂಚಕ ಲಕ್ಷಣ (Laudable pus)ವೆಂಬ ನಂಬಿಕೆ ವೈದ್ಯಲೋಕದಲ್ಲಿ ಇತ್ತೆಂದರೆ ಆಶ್ಚರ್ಯವಾಗದಿರಲಾರದು.

ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣದ ರೋಗಕಾರಕ ಮಿಣಿ ಜೀವಿಗಳು (ಸೂಕ್ಷ್ಮರೋಗಾಣುಗಳು) ಇರುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳ ಬಗೆಗೆ ವೈದ್ಯ ಲೋಕದಲ್ಲನೇಕರಿಗೆ ಬಹಳ ಸಮಯದಿಂದ ಅನುಮಾನಗಳಿದ್ದವು. ರಾಬರ್ಟ್ ಕಾಖ್ (1843-1910), 1890ರ ದಶಕದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಬಹಿರಂಗವಾಗಿ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿದ ನಂತರ ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಗತಿ ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಆ ತನಕ ಅಂತಹ ಜೀವಿಗಳಿರುವುದರಿಂದಲೇ ಹಲವು ಸೋಂಕು/ರೋಗಗಳು ಹರಡುವುದು, ಗಾಯಗಳಲ್ಲಿ ಕೀವಾಗುವುದು ಸಾಧ್ಯವೆಂಬ ಅಂದಾಜಿನಿಂದಲೇ ಆಂಟಿಸೆಪ್ಟಿಕ್ ನಿಯಮಗಳು, ವೈದ್ಯಲೋಕದ ಮುಂದಾಳುಗಳೆನಿಸಿದವರ ತೀವ್ರ ವಿರೋಧಗಳ ನಡುವೆಯೂ ಜಾರಿಗೆ ಬಂದವೆಂಬುದು ಕುತೂಹಲಕರ ವಿಷಯ.

ಕೈಕಾಲು ಜಖಂ ಆದಾಗ ಮೂಳೆಗಳು ಮುರಿಯುವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಮುರಿದ ಮೂಳೆಗಳ ತುದಿಗಳು ಸುತ್ತಲ ಮಾಂಸ ಮತ್ತು ಚರ್ಮವನ್ನು ಛೇದಿಸಿಕೊಂಡು ಹೊರಗೆ ಚಾಚದೆ ಒಳಗಡೆಯೇ ಇರುವುದನ್ನು 'ಸರಳ ಮೂಳೆ ಮುರಿತ' (Simple fracture) ಎಂತಲೂ, ಮುರಿದ ಮೂಳೆಯ ತುದಿಗಳು ಮಾಂಸ ಮತ್ತು ಚರ್ಮವನ್ನು ಛೇದಿಸಿ ಹೊರ

ಜಾಚುವ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು 'ಸಂಯುಕ್ತ ಮೂಳೆಮುರಿತ' (Compound Fracture) ಎಂತಲೂ ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸರಳ ರೀತಿಯ ಮೂಳೆಮುರಿತಕ್ಕೊಳಗಾದವನ ಮೂಳೆಗಳ ತುದಿಗಳನ್ನು ಹೊರಗಿನಿಂದಲೇ ಕೈಚಳಕದಿಂದ ಒಂದರೊಡ ನೊಂದನ್ನು ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಮಾಡಿ, ಅಲುಗಾಡದಂತೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಸಮಯ ಇರಿಸಿದರೆ ಅವು ಇನ್ನಾವ ತೊಡಕುಗಳಾಗದೆ ಕೂಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಸಂಯುಕ್ತ ಮೂಳೆಮುರಿತಗಳಾದ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಮೂಳೆಗಳ ತುದಿಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಸಿಟ್ಟರೂ, ಅವರ ತೆರೆದ ಗಾಯದಲ್ಲಿ ಒಂದೆರಡು ದಿನಗಳಲ್ಲೇ ಕೀವು ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗಿ ದುರ್ಗಂಧ ಸೂಸಲಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಮುಂದಿನ ಕೆಲವೇ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ನಂಜಿನ ಜ್ವರ ಮತ್ತು ಸನ್ನಿ (ಬುದ್ಧಿಭ್ರಮಣೆ) ಯುಂಟಾಗಿ ಬಹುಪಾಲು ರೋಗಿಗಳು ಸಾಯುತ್ತಾರೆ; ಅದೇ ಪರಿಣಾಮ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಗೊಳಗಾದವರಲ್ಲೂ ಆಗುತ್ತಿದ್ದವು. ಕಳೆದ ಶತಮಾನದ ಎಂಬತ್ತರ ದಶಕದವರೆಗೂ ಯೂರೋಪಿನ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಾರ್ಡುಗಳು ಇಂತಹ ರೋಗಿಗಳಿಂದ ತುಂಬಿ ತುಳುಕಾಡುತ್ತಿದ್ದವು. ಆ ಕಾಲದ ವೈದ್ಯರಿಗೂ ಸಹಾ ಶುಚಿತ್ವದ ಮಹತ್ವದ ಅರಿವಿಲ್ಲದೆ, ಅವರ ಕೈ ಹಾಗೂ ಉಡುಗೆತೊಡುಗೆಗಳು ರಕ್ತ-ಕೀವುಗಳ ಲೇಪನದಿಂದ ಮಲಿನವಾಗಿರುತ್ತಿದ್ದವು. ಅವರು ಹಾಗೆ ಮಲಿನವಾಗಿದ್ದಷ್ಟೂ ದಕ್ಷ ವೈದ್ಯರೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲ್ಪಡುತ್ತಿದ್ದರು; ಗಾಯಗಳಲ್ಲಿ ಕೀವಾಗುವುದು ಶುಭಸೂಚನೆಯೆಂದು ನಂಬಿದ್ದರು !

ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ಹೆಸರಾಂತ ಗ್ಲಾಸ್ಗೋ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲೂ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಇದಕ್ಕಿಂತ ಬೇರೆಯಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಕ್ವೇಕರ್ ಮನೆತನಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಜೋಸೆಫ್ ಲಿಸ್ಟರ್ ಎಂಬ 33 ವರ್ಷದ ತರುಣ ವೈದ್ಯ 1860ರಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಿಯ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಭಾಗದ ಮುಖ್ಯಸ್ಥನಾಗಿ ನೇಮಕವಾದ. ಗಾಯಗಳಲ್ಲಿ ನಂಜಾಗುವ ಸಮಸ್ಯೆ ಅವನನ್ನು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ದೆಸೆಯಿಂದಲೂ ಕಾಡುತ್ತಿತ್ತು; ಈಗ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿ ಅದರೊಡನೆ ಮುಖಾಮುಖಿಯಾಗಿ ಸೆಣಸುವ ಅವಕಾಶ ದೊರೆತಾಗ ಆತನಿಗೆ ಅದರ ತೀವ್ರತೆಯ ಅನುಭವವಾಗತೊಡಗಿತು.

ತನ್ನ ರೋಗಿಗಳ ಸಮಸ್ಯೆ ಉಲ್ಬಣಗೊಂಡಂತೆಲ್ಲಾ ಲಿಸ್ಟರ್ ಆ ಬಗೆಗೆ ಯೋಚಿಸ ಲಾರಂಭಿಸಿದ. ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ತನಗೆ ಪರಿಚಯವಿದ್ದವರು ಭೇಟಿಯಾದಾಗಲೆಲ್ಲಾ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಬಗೆಗೆ ಚರ್ಚಿಸುವುದು ಒಂದು ಹವ್ಯಾಸವಾಗಿಬಿಟ್ಟಿತು. ಒಮ್ಮೆ ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞನೊಬ್ಬನೊಡನೆ ಚರ್ಚಿಸುತ್ತಿದ್ದಾಗ, ಅವನು ಫ್ರಾನ್ಸಿನ ಲೂಯಿ ಪ್ಯಾಶ್ಚರ್ ಮದ್ಯಸಾರದಲ್ಲಿ 'ಹುದುಗೇಳುವುದು' (Fermentation) ಹಾಗೂ ಮದ್ಯಸಾರ ಕೆಲಸಾರಿ ಕೊಳೆತು ಹಾಳಾಗುವ (Putrefaction) ಸಮಸ್ಯೆಗಳ

ನಿವಾರಣೆಗೆ ಜರುಗಿಸಿದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ಬಗೆಗೆ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿದ. ಮದ್ಯಸಾರಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸುವ ಆರೋಗ್ಯಕರ ದ್ರಾಕ್ಷಿಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ದ್ರಾಕ್ಷಾರಸವನ್ನು ಬಾಯಿ ತೆರೆದ ಜಾಡಿಯಲ್ಲಿರಿಸಿದಾಗ ಅದರಲ್ಲಿ ಸಹಜ ರೀತಿಯ ಹುದುಗೇಳುವುದರಿಂದ ಒಳ್ಳೆಯ ಮದ್ಯಸಾರ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ದ್ರಾಕ್ಷಾರಸವನ್ನು ಕಾಯಿಸಿ ಜಾಡಿಯೊಳಗಿಟ್ಟು ಬಿರಡೆ ಹಾಕಿದಾಗ ಅದರಲ್ಲಿ ಹುದುಗೇಳುವ ಕ್ರಿಯೆ ಜರುಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ; ಮದ್ಯಸಾರ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತಲೂ ಇರಲಿಲ್ಲ. ತೆರೆದಿಟ್ಟ ಜಾಡಿಯಲ್ಲಿ ಹುದುಗೇಳುವುದನ್ನು ಸಂಯುಕ್ತ ಮೂಳೆ ಮುರಿತದ ಸ್ಥಿತಿಗೆ, ಮುಚ್ಚಿಟ್ಟ ಜಾಡಿಯ ಸ್ಥಿತಿಯ ಸರಳ ರೀತಿಯ ಮೂಳೆ ಮುರಿತಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಕೆಗಳಾಗ ಬಹುದೆಂದು ಲಿಸ್ಟರ್ ನಿರ್ಧರಿಸಿದ. ಇನ್ನು ದ್ರಾಕ್ಷಾರಸ ಕೊಳೆತು ಹಾಳಾಗುವುದನ್ನು ಪ್ಯಾಶ್ಚರ್ ಅದನ್ನು ಕಾಯಿಸಿ ಮತ್ತೆ ತೆರೆದಿಟ್ಟ ಜಾಡಿಯಲ್ಲಿಟ್ಟಾಗ ಹುದುಗೇಳುವುದನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ ಹಣ್ಣುಗಳು ರೋಗಪೀಡಿತವಾದಾಗ ಅವುಗಳಲ್ಲಿರುವ ರೋಗ ಕಾರಕ ಮಿಣಿ ಜೀವಿಗಳು ಅದನ್ನು ಕೊಳೆಯುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆಂದು ತೋರಿಸಿದ. ಲಿಸ್ಟರ್, ಗಾಯಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಂಡಿರಬಹುದಾದ ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ಕಾಯಿಸುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಾಶಪಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ ಕೀವಾಗುವುದನ್ನು ತಡೆಯ ಬಹುದೆಂದು ಯೋಚಿಸಿದ. ಪ್ಯಾಶ್ಚರ್ ಕೊಳೆತ ದ್ರಾಕ್ಷಾರಸವನ್ನು ಕಾಯಿಸಿದಂತೆ, ಗಾಯಗಳನ್ನು ಬೇಯಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲವೆಂಬ ಅರಿವು ಅವನಿಗಿತ್ತು.

ಆದರೂ ಹತಾಶನಾಗಿ ಸುಮ್ಮನಿರುವ ಜಾಯಮಾನ ಅವನದಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಅವನ ಚರ್ಚೆಗಳು ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತಲೇ ಇದ್ದವು.

ಒಂದು ಸಲ ಕಾರ್ಲಿಸಿಲ್ ನಗರದ ಸಹೋದ್ಯೋಗಿಯೊಬ್ಬರೊಡನೆ ಈ ವಿಷಯ ಚರ್ಚಿಸುತ್ತಿದ್ದಾಗ ಆ ವೈದ್ಯ ಒಂದು ಸೋಜಿಗದ ಸಂಗತಿಯನ್ನು ಬಯಲು ಮಾಡಿದರು. ಕಾರ್ಲಿಸಿಲ್‌ನ ಚರಂಡಿಯ ರೊಚ್ಚೆನೀರು ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಸೇರುತ್ತಿದ್ದ ಬಯಲು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹುಲುಸಾಗಿ ಹುಲ್ಲು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿತ್ತು; ಆ ಹುಲ್ಲನ್ನು ಮೇಯುತ್ತಿದ್ದ ಹಸುಗಳು ರೋಗಪೀಡಿತವಾಗಿ ಸಾಯುತ್ತಿದ್ದವು; ಕಳೆದ ವರ್ಷ ಅಲ್ಲಿಯ ನಗರಸಭೆಯವರು ಚರಂಡಿಗಳಿಗೆ ವಾರಕ್ಕೊಂದೆರಡು ಸಾರಿ, ಕಾರ್ಬಾಲಿಕ್ ಆಮ್ಲವನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸಿದರು. ಈಗ ಅಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದ ಹುಲ್ಲು ಮೇಯುವ ಜಾನುವಾರುಗಳಿಗೆ ರೋಗ ತಗಲುತ್ತಿಲ್ಲವೆಂಬುದು ಅವನ ಅನಿಸಿಕೆ ಯಾಗಿತ್ತು. ಲಿಸ್ಟರ್‌ನ ಯೋಚನಾ ಲಹರಿಗೆ ಇದು ಪ್ರಚೋದನೆ ನೀಡಿತು. ಕೊಚ್ಚೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿರುತ್ತಿದ್ದ ರೋಗಕಾರಕ ಮಿಣಿಜೀವಿಗಳು ಕಾರ್ಬಾಲಿಕ್ ಆಮ್ಲದಿಂದ ನಾಶವಾಗುತ್ತಿದ್ದಿರಬಹುದಾದುದರಿಂದ ಹಸುಗಳಿಗೆ ರೋಗ ಉಂಟಾಗಿರ ಲಾರದೆಂಬುದು ಅವನ ಅನಿಸಿಕೆಯಾಯಿತು.

ಆಸ್ಪತ್ರೆಯ ವಾರ್ಡುಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಯುಕ್ತ ಮೂಳೆಮುರಿತದವರ ತೆರೆದ ಗಾಯಗಳಿಗೆ ಕಾರ್ಬಾಲಿಕ್ ಆಮ್ಲವನ್ನು ಲೇಪಿಸುವುದರಿಂದ, ಕಾರ್ಲಿಸಿಲ್‌ನ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಪುನರಾವರ್ತಿಸುವ ಯೋಜನೆ ಅವನದಾಯಿತು. ಬಹಳಷ್ಟು ದುರ್ಬಲಗೊಳಿಸಿದ ಕಾರ್ಬಾಲಿಕ್ ಆಮ್ಲವನ್ನು ಲೇಪಿಸಿದ ಬಟ್ಟೆಯ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಹಲವು ರೋಗಿಗಳ ಗಾಯದ ಮೇಲೆ.ಹೊದಿಕೆ ಮಾಡಿ ಲಿಸ್ಟರ್ ಡ್ರೆಸ್ ಮಾಡಿದ. ಮುಂದಿನ ಒಂದೆರಡು ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಫಲಿತಾಂಶ ಅದ್ಭುತವಾಗಿತ್ತು. ಮುಂದೆ ನೂರಾರು ಅಂತಹ ಗಾಯಗಳಿಗೆ ಅದೇ ತೆರನ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮುಂದುವರಿಸಿದ. ಅಲ್ಲಿಯ ವಾರ್ಡುಗಳಲ್ಲಿ ಅದೇ ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ನಿರ್ಮಲ ವಾತಾವರಣದ ತಿಳಿಗಾಳಿ ಬೀಸಲಾರಂಭಿಸಿತು !

ಲಿಸ್ಟರ್ ಈ ಬಗೆಗೆ ತಾನು ನಿರೂಪಿಸುತ್ತಿರುವ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಮತ್ತು ಗ್ಲಾಸ್ಗೋ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ತನಗೆ ದೊರೆತ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು 1867ರ ಮಾರ್ಚ್ ತಿಂಗಳ 'ಲ್ಯಾನ್ಸೆಟ್' ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಿಸಿದನು. ಅದೇ ವರ್ಷದ ಆಗಸ್ಟ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಡಬ್ಲಿನ್ ನಗರದಲ್ಲಿ ಜರುಗಿದ ಬ್ರಿಟಿಷ್ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸಮ್ಮೇಳನದಲ್ಲಿ ಆ ಬಗೆಗೆ ವಿವರವಾದ ಪ್ರಬಂಧವನ್ನು ಮಂಡಿಸಿ ಭಾಷಣ ಮಾಡಿದನು. ಯೂರೋಪ್, ಅಮೆರಿಕಾ, ಕೆನಡಾಗಳಿಂದ ಸಾವಿರಾರು ವೈದ್ಯ ಪ್ರತಿನಿಧಿಗಳು ಅಲ್ಲಿಯ ಸಮಾವೇಶದಲ್ಲಿ ನೆರೆದಿದ್ದರು. ಜೇಮ್ಸ್ ಸೈಮ್, ಹೆನ್ರಿ ಥಾಮ್ಸನ್, ಜೇಮ್ಸ್ ಸಿಂಪ್ಸನ್ (ಕ್ಲೋರೋಫಾರಂ ಜನಕ)ರಂಥ ವೈದ್ಯಲೋಕದ ದಿಗ್ಗಜಗಳು ಹಾಜರಿದ್ದರು. ಲಿಸ್ಟರ್‌ನ ಪ್ರತಿಪಾದನೆಗಳನ್ನು ಸಿಂಪ್ಸನ್‌ನೂ ಸೇರಿದಂತೆ ಹಲವು ಜನ ವೈದ್ಯ ಪರಿಣತರು ವಿರೋಧಿಸಿದರು. ಅವನ ಊಹೆಯಲ್ಲಿರುವ ರೋಗಕಾರಕ ಮಿಣಜೀವಿಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿ ತೋರಿಸದೆ, ಅಂತಹ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸುವುದು ಮೂರ್ಖತನವೆಂದು ಹೀಯಾಳಿಸಿದರು. ಅವರಲ್ಲಿ ಬಹು ಪಾಲು ವೈದ್ಯರಿಗೆ ಜೇಮ್ಸ್ ಸೈಮ್‌ನ ಅಳಿಯನೂ, ಅತ್ಯಂತ ಕಿರಿಯ ವಯಸ್ಸಿನ ಉನ್ನತ ಪದವಿಗೇರಿದ್ದ ಲಿಸ್ಟರ್‌ನ ಮೇಲಿದ್ದ ವೈಯಕ್ತಿಕ ದ್ವೇಷವೂ ಇದರಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸಿತ್ತೆಂಬುದು ಆ ಸಮಯದ ಗುಸುಗುಸು ಸುದ್ದಿಯಾಗಿತ್ತು!

ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ತನ್ನ ಪ್ರತಿಪಾದನೆಯ ತತ್ವಗಳು ಆಚರಿಸುವಂತಾಗಿದ್ದರೆ, ಅಸಂಖ್ಯಾತ ರೋಗಿಗಳಿಗಾಗುತ್ತಿದ್ದ ಉಪಕಾರದ ಬಗೆಗೆ ಭರವಸೆ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡಿದ್ದ ಲಿಸ್ಟರ್‌ಗೆ ಡಬ್ಲಿನ್ ಸಮ್ಮೇಳನ ತೀವ್ರ ನಿರಾಶೆಯನ್ನುಂಟುಮಾಡಿತು. ಆದರೂ ಹತಾಶನಾಗದೆ ತನ್ನ ನಿಯಮಗಳಿಗೆ ಹೊಸ ಹೊಸ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತಾ, ಇನ್ನೂ ಉತ್ತಮ ಪರಿಣಾಮಗಳಾಗುವಂತೆ ಮಾಡತೊಡಗಿದ. ಅವುಗಳ ಬಗೆಗೆ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಪತ್ರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಲೇಖನಗಳನ್ನು

ಪ್ರಕಟಿಸುತ್ತಿದ್ದ. ಯೂರೋಪ್ ಮತ್ತು ಅಮೆರಿಕಾದ ಶಸ್ತ್ರವೈದ್ಯರನೇಕರು ಅವನ ತತ್ವಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಒಳ್ಳೆಯ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಸುದ್ದಿಗಳು ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತಿದ್ದವು. ಆದರೆ ಸ್ವದೇಶದಲ್ಲಿ ಅವನನ್ನು ದ್ವೇಷಿಸಿ, ಅವನ ತತ್ವಗಳನ್ನು ವಿರೋಧಿಸುವವರ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಲೇ ಇತ್ತು. ಆದರೂ ಕಟುಟೀಕೆಗಳ ನಡುವೆ ಲಂಡನ್ನಿನ ಪ್ರತಿಷ್ಠಿತ ಕಿಂಗ್ಸ್ ಕಾಲೇಜಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕನಾಗಿ ಲಿಸ್ಟರ್ ನೇಮಕವಾದನು. "ಕಿಟಕಿ ಬಾಗಿಲುಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಿರಿ, ಮಿಣಿಜೀವಾಣುಗಳು ಒಳಗೆ ಬಂದಾವು" ಎಂಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಗೇಲಿಯ ಕಿರುಚಾಟಗಳು ಮೊದಲ ದಿನ ಪಾಠ ಮಾಡಲು ಕೊಠಡಿಯನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತಿದ್ದಾಗ ಅವನನ್ನು ಸ್ವಾಗತಿಸಿದವೆಂದರೆ, ಲಿಸ್ಟರ್ ಬಗೆಗೆ ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬ್ರಿಟನ್ನಿನಲ್ಲಿ ತಾತ್ಸಾರವೆಷ್ಟಿತ್ತೆಂಬುದರ ಅರಿವಾಗಬಹುದು.

ಲಿಸ್ಟರ್ ನಿರೂಪಿಸಿದ 'ಆಂಟಿಸೆಪ್ಟಿಕ್' ತತ್ವಗಳೆಂದರೆ ಗಾಯಗಳಿಗೆ ಕಾರ್ಬಾಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಲೇಪಿಸಿದ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಮುಚ್ಚುವುದು ಮಾತ್ರ ಆಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಉತ್ತಮಪಡಿಸಲು ಆಗಿಂದಾಗ್ಗೆ ಸುಧಾರಣೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಲೇ ಇದ್ದ. ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕೊಠಡಿಯಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಬಾಲಿಕ್ ಆಮ್ಲದ ಆವಿಯನ್ನು ಸೀಕರ್ೊಳವಿಯ ಮುಖಾಂತರ ಸಿಂಪಡಿಸುವ ಏರ್ಪಾಡು ಮಾಡಿದ್ದ. ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಬಳಸುವ ಬಟ್ಟೆ ಬರೆ, ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಆದಷ್ಟು ಶುಚಿಯಾಗಿರಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿದ್ದ; ಲೋಹದ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಕಾರ್ಬಾಲಿಕ್ ಆಮ್ಲದಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಿಡುವುದು, ಅವುಗಳನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿಟ್ಟು ಕುದಿಸುವ ಏರ್ಪಾಡನ್ನು ಮಾಡಿದ್ದ; ಕೈಗಳನ್ನು ತೊಳೆದು ಶುಚಿ ಮಾಡಿದ ನಂತರ, ದುರ್ಬಲಗೊಳಿಸಿದ ಕಾರ್ಬಾಲಿಕ್ ಆಮ್ಲದಲ್ಲಿ ಅದ್ದುವ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತಂದ; ಅದರಿಂದ ಬಹಳಷ್ಟು ಸಿಬ್ಬಂದಿಗಳ ಕೈ ಸುಡುತ್ತಿದ್ದುದರಿಂದ ಅದೇ ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಿದ ರಬ್ಬರ್ ಗವಸುಗಳನ್ನು ಧರಿಸುವ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಲಿಸ್ಟರನೇ ಜಾರಿಗೆ ತಂದಿದ್ದು, ಅವನ ಆಂಟಿಸೆಪ್ಟಿಕ್ ನಿಯಮದಲ್ಲಿ ಇವೆಲ್ಲಾ ಸೇರಿದ್ದವು.

ಲಿಸ್ಟರ್ ಹೀಗೆ ಕಾಲಕಾಲಕ್ಕೆ ತರುತ್ತಿದ್ದ ಸುಧಾರಣೆಗಳು ಯೂರೋಪ್, ಅಮೆರಿಕಾಗಳಲ್ಲೂ ಅನುಸರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತಿದ್ದವು. ವೈದ್ಯರ ತಂಡೋಪತಂಡಗಳು ಲಂಡನ್ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ ಬಂದು ಅವನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತಿದ್ದ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿ ಕಂಡು, ತಮ್ಮ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ಜಾರಿಗೆ ತರುತ್ತಿದ್ದರು. ಯೂರೋಪ್, ಅಮೆರಿಕಾದ ಹೆಸರಾಂತ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಗಳು ಅವನನ್ನು ಆಹ್ವಾನಿಸಿ ಗೌರವಿಸಿದವು. ಇಷ್ಟೆಲ್ಲ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವಾಗ ಸ್ವದೇಶದ ವೈದ್ಯಲೋಕದ ಮಂದಿ ತಮ್ಮ ದ್ವೇಷವನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಲಾಗಲಿಲ್ಲ. ಅವರೂ ಸಹ ಅವನ ನಿಯಮಗಳನ್ನು

ಅನುಸರಿಸಿದರಲ್ಲದೆ, ಅವನನ್ನು ಮೆಚ್ಚಲಾರಂಭಿಸಿದರು. ಮಾನವ ಜನಾಂಗದ ಉದ್ಧಾರಕನೆಂದು ಮುಕ್ತಕಂಠದಿಂದ ಹೊಗಳಿದರು. ವಿಕ್ಟೋರಿಯಾ ಮಹಾರಾಣಿ 'ಲಾರ್ಡ್' ಪದವಿಯನ್ನಿತ್ತು ಗೌರವಿಸಿದಳು. ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ಈಗಲೂ ಅವನೊಬ್ಬ 'ಮಹಾನ್ ಶಸ್ತ್ರವೈದ್ಯ' ಎಂದು ಗೌರವಿಸಲ್ಪಡುತ್ತಿದ್ದಾನೆ. ಅವನು ತೀರಿಕೊಂಡಾಗ (1912) ರಾಜಮನೆತನದವರಿಗೆ ಮೀಸಲಾದ ವೆಸ್ಟ್‌ಮಿನಿಸ್ಟರ್ ಅಬೆಯಲ್ಲಿ ಸಮಾಧಿ ಮಾಡಿ ಗೌರವಿಸಿದರು.

'ಲಿಸ್ಟರಿಸಂ' ಎಂಬ ಹೊಸದೊಂದು ಪದವೇ ವೈದ್ಯಲೋಕದಲ್ಲಿ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಯಿತು.

ಲಿಸ್ಟರ್ ಆಚರಣೆಗೆ ತಂದ ಕಾರ್ಬಾಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಈಗ ಅಷ್ಟೊಂದು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿಲ್ಲ. ರೋಗಾಣುಗಳ ವಿನಾಶಕ್ಕೆ ಇನ್ನೂ ಪ್ರಬಲ ವಿಧಾನಗಳು ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಿವೆ. ಅವುಗಳಿಗೆಲ್ಲಾ ಅವನ ಲಿಸ್ಟರಿಸಂ ತತ್ವವೇ ಅಡಿಪಾಯ. ಆ ಕಾಲದ ವೈದ್ಯಲೋಕದವರ ಅಂಧಶ್ರದ್ಧೆ, ಹಠಮಾರಿತನ, ಪರಸ್ಪರ ದ್ವೇಷಾಸೂಯೆ ಗಳಿಂದ ಅವನ ತತ್ವಗಳ ಅನುಸರಣೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲ ಮುಂದೂಡಿದಂತಾದರೂ, ನಂತರ ಅವುಗಳ ವ್ಯಾಪಕ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಪದ್ಧತಿ ಊರ್ಜಿತಗೊಳ್ಳಲು ಅಪಾರ ಸಹಾಯವಾಯಿತು. ಆಧುನಿಕ ಶಸ್ತ್ರ ವೈದ್ಯರ ಕೌತುಕಮಯ ಯಶಸ್ಸು ಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಲಿಸ್ಟರ್ ವಹಿಸಿದ ಪಾತ್ರ ಚಿರಸ್ಮರಣೀಯವಾಗಿ ಉಳಿದುಕೊಂಡಿದೆ.

4. ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಬಂದ ವರಪ್ರಸಾದ

ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕೆಲವು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಅವಿರತ ಚಿಂತನ, ಮಂಥನ ಹಾಗೂ ಬಹಳ ಸಮಯದ ಪ್ರಯಾಸಕರ ಪ್ರಯೋಗ, ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಂದ ಬೆಳಕಿಗೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಆದರೂ, ಆಕಸ್ಮಿಕ ಘಟನೆಗಳ ಪರಿಣಾಮಗಳಿಂದ ಕೆಲವು ಉಪಯುಕ್ತ ಶೋಧಗಳು ಬೆಳಕಿಗೆ ಬಂದ ನಿದರ್ಶನಗಳಿಲ್ಲದಿಲ್ಲ. ಅಂತಹ ಆಕಸ್ಮಿಕ ಘಟನೆಗಳ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುವ ದೂರದರ್ಶಿತ್ವದ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಇದ್ದವರು ಅವುಗಳ ಪೂರ್ಣ ಪ್ರಯೋಜನ ಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯ. ಆಧುನಿಕ ಸಂಜೀವಿನಿ ಎನ್ನಲಾಗುವ 'ಪೆನಿಸಿಲಿನ್' ಅಂತಹದೊಂದು ಆಕಸ್ಮಿಕ ಘಟನೆಯೊಂದರಿಂದ ಪ್ರಚೋದಿತವಾಗಿತ್ತೆಂದರೆ ಅಚ್ಚರಿಯಾಗಬಹುದು.

ಅಲೆಗ್ಸಾಂಡರ್ ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್, ಸ್ಕಾಟ್‌ಲ್ಯಾಂಡಿನ ಬಡ ಕುಟುಂಬವೊಂದರಲ್ಲಿ ಜನಿಸಿ (1881) ಕಷ್ಟಪಟ್ಟು ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿ ವೈದ್ಯನಾದವ. ಕಳೆದ ಶತಮಾನದ ಅಂತ್ಯದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಬೆಳಕಿಗೆ ಬಂದ ಮಿಣಜೀವಿಗಳ ಬಗೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆಸಕ್ತಿ ಇದ್ದ ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್ ಲಂಡನ್ನಿನ ಸೆಂಟ್ ಮೇರಿ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ರೋಗಾಣುಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರತನಾಗಿದ್ದ. ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿನ ಕಾಯಿಲೆಯವರಿಗೆ ತಗುಲಿರಬಹುದಾದ ರೋಗಾಣುಗಳ ಪತ್ತೆ, ಅವುಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಅಭ್ಯಾಸ ಅವನ ಕಾರ್ಯಕ್ಷೇತ್ರವಾಗಿತ್ತು.

ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್ 1928ರ ಒಂದು ಮಧ್ಯಾಹ್ನ ತನ್ನ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗ ತುಂಬಾ ಸೆಕೆಯ ವಾತಾವರಣವಿತ್ತು. ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದ ಎದುರು ಕುಳಿತು ಕೆಲವು ವೀಕ್ಷಣೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದ. ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದ್ದ ಸೆಕೆಯನ್ನು ತಾಳಲಾರದೆ ಎದುರಿನ ಗಾಜಿನ ಕಿಟಕಿ ಬಾಗಿಲುಗಳನ್ನು ತೆರೆಯಬೇಕಾಯಿತು. ಹಿಂದಿನ ವಾರ ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲು (Culture) ತಯಾರು ಮಾಡಿದ ಕೆಲವು ಗಾಜಿನ ತಟ್ಟೆಗಳು (Petri dishes) ಅವನ ಮೇಜಿನ ಮೇಲೆ ಸಾಲಾಗಿದ್ದವು. ಒಂದು ತಟ್ಟೆಯ ಪರಿವೀಕ್ಷಣೆ ಮುಗಿಸಿದ ನಂತರ ಅದನ್ನು ತಕ್ಷಣ ಮುಚ್ಚಬೇಕಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಯಾವುದೋ ಯೋಚನೆಯಲ್ಲಿ ಮಗ್ನನಾಗಿದ್ದ ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್, ಅದನ್ನು ತಕ್ಷಣ ಮುಚ್ಚಲಿಲ್ಲ. ಅಷ್ಟರಲ್ಲೇ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಕಿಟಕಿ ಮೂಲಕ ತೇಲಿಬಂದ ಬಿಳೀ ಬಣ್ಣದ ಬೂಸಲಿನ ಪುಟ್ಟ ಗೊಂಚಲೊಂದು ಆ ತಟ್ಟೆಯೊಳಗೆ ಬಿದ್ದುಬಿಟ್ಟಿತು. ಆ ತರಹದ ಹೊರಗಿನ ವಸ್ತು ಪರಿವೀಕ್ಷಣೆಯ ತಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿದರೆ ತಟ್ಟೆಯನ್ನು ಮುಂದಿನ

ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಗೆ ಬಳಸದೇ ತ್ಯಜಿಸುವುದು ವಾಡಿಕೆ. ಬೂಸಲಿನ ಕಣ ತಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಬೀಳುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರೂ, ಬಹುಶಃ ಮರೆವಿನ ಗುಂಗಿನಿಂದ ಹೊರಬರದ ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್ ಅದನ್ನು ತ್ಯಜಿಸಲೇ ಇಲ್ಲ. ಇತರ ಎಲ್ಲಾ ತಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಿಡುವಂತೆ ಅದನ್ನೂ ಮುಚ್ಚಿ ಕಾವುಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಮುಂದಿನ ವಾರದ ವೀಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಇರಿಸಿದ.

ಮುಂದಿನ ವಾರ ಆ ತಟ್ಟೆಯನ್ನು ಮತ್ತೆ ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಆಶ್ಚರ್ಯ ಕಾದಿತ್ತು. ಬಿಳಿ ಬೂಸಲಿನ ಗೊಂಚಲು ಹತ್ತಿಯ ಹೂವಿನಂತೆ ಈಗ ಹುಲುಸಾಗಿ ಬೆಳೆದಿತ್ತು. ಅದರಿಂದ ಆಕರ್ಷಿತನಾದ ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್ ಅದರ ಕಡೆ ಮತ್ತೊಂದು ದೃಷ್ಟಿ ಹಾಯಿಸಿದ. ಮನುಕುಲದ ಕಲ್ಯಾಣದ ಗುರಿಗೆ ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್‌ನೇ ರೂವಾರಿಯಾಗುವ ಮಹಾನ್ ದೃಷ್ಟಿಯಾಗಿ ಅದು ಪರಿಣಮಿಸಿತ್ತೆಂದರೆ ಅತಿಶಯೋಕ್ತಿಯಲ್ಲ. ತಟ್ಟೆಯ ಮಿಕ್ಕೆಲ್ಲ ಕಡೆ ಸ್ಟೆಫಿಲೊಕಾಕೈ ಮಿಣಜೀವಿಗಳು ಹುಲುಸಾಗಿ ವೃದ್ಧಿಯಾಗಿದ್ದವು; ಬೂಸಲು ಬೆಳೆದಿದ್ದ ಜಾಗದ ಸುತ್ತ ವರ್ತುಲಾಕಾರದ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಅವು ನಾಪತ್ತೆಯಾಗಿದ್ದವು! ಅದು ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್‌ನ ಕುತೂಹಲವನ್ನು ಕೆರಳಿಸಿತು; ಅದರ ಕಡೆ ಆಕರ್ಷಿತವಾಗಿ ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ದೃಷ್ಟಿ ಹಾಯಿಸಿದ. ರೋಗಾಣುಗಳ ವೃದ್ಧಿಗೆ ಮಾರಕವಾದ ಯಾವುದೋ ಒಂದು ವಸ್ತು ಬೂಸಲಿನಿಂದ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗಿರಬಹುದೇ ಎಂದೆನಿಸಿತವನಿಗೆ. ತಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿದ್ದ ಬೂಸಲಿನ ತುಣುಕುಗಳನ್ನು ಮತ್ತೆ ಅದೇ ತರಹದ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಿ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ನೋಡುವ ನಿರ್ಧಾರ ಮಾಡಿದ.

ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲು ಇರಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದ ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ತಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೂಸಲಿನ ತುಣುಕುಗಳನ್ನು ನಾಟಿ ಹಾಕಿ ಮುಂದಿನ ವಾರದ ಪರಿವೀಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಇಡಲಾಯಿತು. ಮುಂದಿನ ವಾರ ಅವುಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಅದೇ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ಮತ್ತೆ ಪ್ರತಿಬಿಂಬಿತವಾಗಿದ್ದವು. ಬೂಸಲನ್ನು ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರ ದ್ರವಗಳ ಮಿಶ್ರಣಗಳಲ್ಲಿಟ್ಟು (Nutrient broth) ಬೆಳೆಸಿ, ಅಲ್ಲಿಯ ದ್ರವವನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರೋಗಾಣುಗಳೊಡನೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿದಾಗ ಅವು ಕೂಡಲೇ ನಾಶವಾಗುವುದನ್ನು ನೋಡಬಹುದಾಗಿತ್ತು.

ಈ ಎಲ್ಲ ತೆರನ ಅನುಭವಗಳಿಂದ ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್‌ನ ಯೋಚನಾಲಹರಿಗೆ ಹೊಸ ಆಯಾಮ ದೊರಕಿದಂತಾಯಿತು. ಬೂಸಲಿನ ರಸವನ್ನು ಮಾನವನಲ್ಲಿ ಸೋಂಕು ರೋಗಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾದ ಮಿಣಜೀವಿಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಬಳಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಅವನ ಸ್ಮೃತಿಪಟಲದಲ್ಲಿ ಮೂಡಿದವು. ಆ ಬಗೆಗೆ ಹಲವು ಪ್ರಯೋಗಗಳು ಮುಂದೆ ನಡೆದವು. ಮಾನವ ದೇಹದ ರಕ್ಷಣಾಪಡೆ ಎನ್ನಲಾದ ಬಿಳಿ ರಕ್ತಕಣಗಳ ಜೊತೆ ಬೂಸಲು ರಸವನ್ನು ಬೆರೆಸಲಾಯಿತು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳೂ

ಉಂಟಾಗಲಿಲ್ಲ. ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದ ಇಲಿಗಳಿಗೆ ಬೂಸಲಿನ ರಸವನ್ನು ಇಂಜೆಕ್ಷನ್ ಮೂಲಕ ನೀಡಿದಾಗಲೂ ಅಡ್ಡಪರಿಣಾಮಗಳಾಗಲಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ರೋಗಿಗಳ ಚರ್ಮದ ಮೇಲಿನ ಹುಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಬೂಸಲಿನ ರಸವನ್ನು ಲೇಪಿಸಿದಾಗ, ಅವು ವಾಸಿಯಾಗುವ ಲಕ್ಷಣ ಕಂಡುಬಂದವು. ಬೂಸಲಿನ ರಸ ತನ್ನ ಸತ್ವವನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಶೀಘ್ರಗತಿಯಿಂದ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದುದರಿಂದ ಹುಣ್ಣುಗಳು ವಾಸಿಯಾಗಲು ಹಿಡಿಯುವಷ್ಟು ಕಾಲ ಅದನ್ನು ಶೇಖರಿಸಿಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಮೇಲಾಗಿ ಸತ್ವಯುತ ಬೂಸಲಿನ ರಸವನ್ನು ಚಿಕಿತ್ಸಾ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ತಯಾರಿಸಲು ವಿಪರೀತ ಖರ್ಚು ತಗಲುತ್ತಿತ್ತು. ಸೀಮಿತ ಉದ್ದೇಶ ಸಾಧನೆಗಾಗಿ ಸಜ್ಜಾಗಿದ್ದ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯ ಅಷ್ಟೊಂದು ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಭರಿಸುವ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರಲಿಲ್ಲ. ಪ್ರಯೋಗಾಲಯಕ್ಕೆ ಅದೊಂದು 'ಬಿಳಿ ಆನೆ'ಯಾಗುವಂತಿದ್ದುದರಿಂದ, ಸಹೋದ್ಯೋಗಿಗಳ ಹಿತವಚನಗಳಿಗನುಸಾರ, ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್ ಆ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಲಿಲ್ಲ.

ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್ ಅಷ್ಟಕ್ಕೆ ಸುಮ್ಮನಾಗಲೂ ಇಲ್ಲ. ಮೊನಚಾದ ಪೆನ್ಸಿಲ್ ಆಕಾರದ ಪೆನಿಸಿಲಿಯಂ ನೊಟೇಟಮ್ ಎಂಬ ಬೂಸಲಿನಿಂದ ದೊರೆಯುತ್ತಿದ್ದ ರಸಕ್ಕೆ 'ಪೆನಿಸಿಲಿನ್' (Penicillin) ಎಂದು ನಾಮಕರಣ ಮಾಡಿದ. ಅದರ ಬಗೆಗೆ ತಾನು ಮಾಡಿದ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ಮತ್ತು ಫಲಿತಾಂಶಗಳ ಬಗೆಗೆ ವಿವರವಾದ ಲೇಖನವೊಂದನ್ನು ಬರೆದು 1929ರ 'ಲ್ಯಾನ್ಸೆಟ್' ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಿಸಿದ.

ಮುಂದಿನ ಒಂದು ದಶಕದಷ್ಟು ದೀರ್ಘಕಾಲ ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ಲ್ಯಾನ್ಸೆಟ್‌ನ ಪುಟಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಗಿ ಕೂತುಬಿಟ್ಟಿತು. ಎರಡನೇ ಮಹಾಯುದ್ಧ ಆರಂಭವಾದಾಗ ಆಕ್ಸ್‌ಫರ್ಡ್‌ನ ಕೆಲವು ವೈದ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ರೋಗಾಣುಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಹೋರಾಡುವ ಪ್ರಬಲ ಅಸ್ತ್ರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಅಭಿಲಾಷೆಯುಂಟಾಯಿತು. ಯುದ್ಧದಲ್ಲಿ ನೊಂದವರ ಗಾಯಗಳಲ್ಲಿ ಮಿಣಜೀವಿಗಳಿಂದ ನಂಜಾಗುವುದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವುದು ಅವರ ಉದ್ದೇಶ. ಈ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ಸುಕರಾಗಿದ್ದ ಹೋವಾರ್ಡ್ ಫ್ಲೋರೆ ಮತ್ತು ಅರ್ನೆಸ್ಟ್ ಚೈನ್ ಎಂಬಿಬ್ಬರು, ಹಿಂದೆ ಯಾರಿಂದಲಾದರೂ ಈ ಬಗೆಗೆ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಜರುಗಿರಬಹುದೇ ಎಂಬ ಕುತೂಹಲದಿಂದ ಹಳೆಯ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಪತ್ರಿಕೆಗಳನ್ನು ತಿರುವಿಹಾಕುತ್ತಿದ್ದರು. ಮತ್ತೊಂದು ಆಕಸ್ಮಿಕವೋ ಎಂಬಂತೆ 1929ರ ಲ್ಯಾನ್ಸೆಟ್‌ನಲ್ಲಿದ್ದ ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್‌ನ ಲೇಖನ ಅವರ ತೀವ್ರ ಗಮನ ಸೆಳೆಯಿತು. ಆ ಬಗೆಗೆ ಹಿಂದೆ ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್ ಜರುಗಿಸಿದ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಅವರು ತಮ್ಮ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಪುನರಾವರ್ತನೆಗೊಳಿಸಿದರು. ಅದೇ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ದೊರೆತವು. ಪೆನಿಸಿಲಿನ್‌ನ ಕಾರ್ಯದಕ್ಷತೆಯ ಬಗೆಗೆ ಅವರಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವಾಸ ಮೂಡಿತು.

ಪೆನಿಸಿಲಿನ್‌ಅನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸುವ ಯೋಜನೆ ತಯಾರಿಸಿದರು. ಅಲ್ಲೊಂದು 'ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ತಂಡ'ವೇ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಯಿತು. ವಿವಿಧ ಮೂಲಗಳಿಂದ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಿಕೊಂಡು, ಭಾರೀ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ತಯಾರಿಸಲು ಶುರು ಮಾಡಿದರು. ದ್ರವರೂಪದಲ್ಲಿ ಸತ್ವವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದ ರಸವನ್ನು ಪುಡಿಯ ರೂಪಕ್ಕೆ ತಂದರು. ಅದರ ಮೊದಲ ಮಾನವ ಪ್ರಯೋಗ 1941ರ ಫೆಬ್ರವರಿಯಲ್ಲಾಯಿತು. ಅದರಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ಸು ದೊರಕಿದ ನಂತರ, ಸೋಂಕು ರೋಗಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾದ ಹಲವು ನಮೂನೆಯ ರೋಗಾಣುಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಅದರ ಪ್ರಯೋಗ ಜರುಗಿತು. ಅನಾದಿಯಿಂದಲೂ ಮಾನವ ಕುಲಕ್ಕೆ ಕಂಟಕಪ್ರಾಯವಾಗಿದ್ದ ಭಯಾನಕ ರೋಗಾಣುಗಳು ಅದಕ್ಕೆ ಶರಣಾಗತವಾದವು. ಮಿಣಜೀವಿಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದ ಹಲವು ವಿಧದ ಮದ್ದುಗಳ ಶೋಧನೆಗೆ ಇದು ನಾಂದಿ ಹಾಡಿ ದಂತಾಯಿತು. 'ಜೀವಿರೋಧಕ' (Antibiotic) ಮದ್ದುಗಳ ಹೊಸದೊಂದು ಶ್ರೇಣಿಯೇ ಉಗಮವಾಯಿತು. ಈಗ ಪೆನಿಸಿಲಿನ್‌ಗಿಂತಲೂ ನೂರಾರು ಪಟ್ಟು ದಕ್ಷತೆಯಿಂದ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ವಿಶಾಲ ಕ್ರಿಯಾಶಕ್ತಿಯ ಜೀವಿರೋಧಕಗಳ ಉಗಮವಾಗಿದೆ. ಆದರೂ ಪೆನಿಸಿಲಿನ್‌ನ ಬಳಕೆಗೆ ಕುಂದುಬಂದಿಲ್ಲ.

ಆಕಸ್ಮಿಕಗಳ ಹಿಂದಿನ ತತ್ವಗಳನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಪ್ರಜ್ಞೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಪ್ರಯೋಜನಗಳಿಗೆ ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ ಸಂಶೋಧನೆ ಜ್ವಲಂತ ನಿದರ್ಶನ ವಾಗಿದೆ. ಅದನ್ನು ಗ್ರಹಿಸಿ, ಯಶಸ್ವೀ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಜರುಗಿಸಿ ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್, ಫ್ಲೋರೆ, ಚೈನ್‌ರ ಹೆಸರುಗಳು ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ ಉಳಿಯುವುದರಲ್ಲಿ ಸಂದೇಹವಿಲ್ಲ.

5. ಮಕ್ಕಳಾಟದಿಂದ ಸ್ಫೂರ್ತಿ

ರೋಗಿ ಮೂತ್ರ ಮಾಡಿದ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳು ಮುತ್ತಿಕೊಂಡರೆ ಆತನಿಗೆ 'ಮಧುಮೇಹ' (ಡಯಾಬಿಟಿಸ್) ಕಾಯಿಲೆ ಇದೆಯೆಂದು ಕ್ರಿಸ್ತಪೂರ್ವದ ಹಲವು ಶತಮಾನಗಳ ಹಿಂದೆ ಆಯುರ್ವೇದ ಪರಿಣತರು ರೋಗನಿರ್ಣಯ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರಂತೆ. ಹಾಗೆಯೇ ರೋಗಿಯ ಮೈ ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿದಾಗ ಬಹಳ ಬಿಸಿ ಇದ್ದರೆ ಅವನಿಗೆ ಜ್ವರ ಬಂದಿದೆಯೆಂದು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ. ಆದರೆ ಎಲ್ಲಾ ಕಾಯಿಲೆಗಳೂ ಹೀಗೆ ಸ್ವಯಂ ಪ್ರಕಟಿತವಾಗಲಾರವು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಹಲವು ಪರೀಕ್ಷಾ ವಿಧಾನಗಳನ್ನನುಸರಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ರೋಗಗ್ರಸ್ತನಾದ ಮನುಷ್ಯನ ಹಲವು ಅವಯವಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳು ಅಸ್ತವ್ಯಸ್ತ ಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅವಯವಗಳು ಸಹಜ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವಾಗ ಪ್ರಕಟಿಸುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಪರಿಚಯವಿದ್ದರೆ, ಅವು ರೋಗಗ್ರಸ್ತವಾದಾಗ ಪ್ರಕಟವಾಗುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ಮೂಲಕ ರೋಗ ನಿರ್ಣಯ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಮತ್ತು ಎದೆಗೂಡಿನ ಬಿತ್ತಿಯ ಪೊಳ್ಳು ಜಾಗದಲ್ಲಿ ನೀರು, ರಕ್ತ ಅಥವಾ ಕೀವು ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುವುದನ್ನು ಎದೆಯ ಹೊರಭಾಗವನ್ನು ಬೆರಳಿನಿಂದ ತಟ್ಟಿ-ಬಡಿಯುವ (Percussion) ವಿಧಾನವನ್ನು ಆಯೆನ್ ಬ್ರಗ್ಗರ್ ತೋರಿಸಿ ಕೊಟ್ಟಿದ್ದು(1761) ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಮೈಲಿಗಲ್ಲಾಯಿತು.

ಎದೆಗೂಡಿನ ಒಳಗೇ ಇರುವ ಗುಂಡಿಗೆ (ಹೃದಯ) ಮತ್ತು ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳು ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವಾಗ ವಿಶಿಷ್ಟ ರೀತಿಯ ಶಬ್ದಗಳು ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತವೆ. ಆಧುನಿಕ ವೈದ್ಯ ಪದ್ಧತಿಯ ಆದ್ಯ ಪ್ರವರ್ತಕ ಹಿಪ್ಪೋಕ್ರೇಟಿಸ್ (ಕ್ರಿ. ಪೂ. 470) ರೋಗಿಗಳ ಎದೆಗೂಡಿಗೆ ತನ್ನ ಕಿವಿಯನ್ನು ಆನಿಸಿಕೊಂಡು, ಕೇಳಿಬರುವ ಶಬ್ದಗಳ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯಿಂದ ಕೆಲವು ರೋಗಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತಿದ್ದನೆನ್ನಲಾಗಿದೆ. ಈ ರೀತಿಯ ಆಲಿಸುವಿಕೆಯಿಂದ ಶಬ್ದಗಳು ಅಷ್ಟೇನೂ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕೇಳಿಸುವುದಿಲ್ಲ; ಎದೆಗೂಡಿನ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳಿಗೂ ಕಿವಿ ಇಟ್ಟು ಆಲಿಸುವುದು ಕಷ್ಟದ ಕೆಲಸ; ಅಲ್ಲದೆ ಮಹಿಳಾ ರೋಗಿಗಳ ಎದೆಯ ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಕಿವಿಯನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿ ಕೊಂಡು ದೀರ್ಘಕಾಲ ಪರೀಕ್ಷೆಗೊಳಪಡಿಸುವುದು ಪ್ರಚಲಿತ ನಡವಳಿಕೆ ಗಳಿಗನ್ವಯ ಶಿಷ್ಟ ಸಂಪ್ರದಾಯವೆನ್ನಿಸಲಾರದು. ಆದುದರಿಂದ ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ಹದಿನೆಂಟನೆಯ ಶತಮಾನದ ಆದಿಯವರೆಗೂ ವೈದ್ಯರು ಅನುಸರಿಸುತ್ತಿದ್ದರೂ

ಅದು ಅಷ್ಟೇನೂ ಸಮರ್ಪಕ ಪರೀಕ್ಷಾ ವಿಧಾನವೆಂದು ಪರಿಗಣಿತವಾಗಿರಲಿಲ್ಲ.

ಫ್ರಾನ್ಸ್ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಜನಿಸಿದ ರೀನೆ ಥಿಯೋಫಿಲ್ ಹಯಾಸಿಂಥ್ ಲೆನೆಕ್ (1781) ಬಾಲ್ಯದಲ್ಲಿ ತಬ್ಬಲಿಯಾದರೂ, ಕಷ್ಟಪಟ್ಟು ವೈದ್ಯನಾದ. ಅವನ ಗಮನಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತಿದ್ದ ಯಾವುದೇ ರೋಗದ ಬಗೆಗೆ ಪರಿಪೂರ್ಣ ಜ್ಞಾನ ಸಂಪಾದನೆ ಮಾಡುವ ಅತೀವ ಆಸಕ್ತಿ ಲೆನೆಕ್‌ನಲ್ಲಿತ್ತು. ರೋಗಿಗಳ ಪಕ್ಕದಲ್ಲೇ ಬಹಳ ಸಮಯ ಕಳೆಯುತ್ತಿದ್ದ ಅವನು ಕಾಯಿಲೆಯ ಇತಿಹಾಸ, ಪ್ರಕಟವಾದ ಚರ್ಯೆ ಮತ್ತು ತನ್ನ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಂದ ತಿಳಿದುಬಂದ ವಿಷಯಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ದಾಖಲು ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಅಂತಿಮ ನಿರ್ಧಾರಕ್ಕೆ ಬರುವುದು ಅವನ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನ.

ಪ್ಯಾರಿಸ್‌ನ ನೇಕರ್ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಲನೆಕ್ ಕಾರ್ಯನಿರತನಾಗಿದ್ದ. ಏದುಬ್ಬಸದಿಂದ ತೀವ್ರ ಸಂಕಟಪಡುತ್ತಿದ್ದ ಸ್ಥೂಲಕಾಯದ ಮಹಿಳೆಯೊಬ್ಬಳ ರೋಗನಿರ್ಣಯ ಒಂದು ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿತು. ಆಕೆಯ ಕಾಯಿಲೆ ಶ್ವಾಸಕೋಶದಿಂದ ಉದ್ಭವಿಸುತ್ತಿದೆಯೇ ಅಥವಾ ಹೃದಯದೊಳಗಡೆಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ಉಬ್ಬಸದ ಕಾರಣವೇ ಎಂಬ ಖಚಿತ ನಿರ್ಧಾರವಾಗಬೇಕಿತ್ತು. ತನ್ನ ಕಿವಿಗಳನ್ನು ಆಕೆಯ ಎದೆಗಾನಿಸಿಕೊಂಡು ಶಬ್ದಗಳನ್ನು ಕೇಳುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡಿದ. ದಪ್ಪವಾದ ಕೊಬ್ಬಿನ ಪದರಗಳು ಆಕೆಯ ಎದೆಗೂಡನ್ನು ಆವರಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದರಿಂದ, ಶಬ್ದಗಳು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕೇಳಿಬರುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಮತ್ತು ಹೃದಯಗಳಿಂದ ಹೊರಸೂಸುತ್ತಿದ್ದ ಶಬ್ದಗಳ ಸರಿಯಾದ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯಾಗದೆ ಆಕೆಗೆ ನಿಖರವಾದ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅಳವಡಿಸುವಂತಿರಲಿಲ್ಲ. ಆಕೆಯ ಸಮಸ್ಯೆ ಆ ದಿನವೆಲ್ಲಾ ಅವನ ಮನಸ್ಸನ್ನಾವರಿಸಿಕೊಂಡಿತು. ಕೆಲಸ ಮುಗಿಸಿ ಮನೆಗೆ ಹೋದರೂ ರಾತ್ರಿಯೆಲ್ಲಾ ಅದರ ಗುಂಗಿನಿಂದ ಸರಿಯಾಗಿ ನಿದ್ದೆ ಮಾಡಲಾಗಲಿಲ್ಲ. ಮರುದಿನ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ ಹೋಗುವ ದಾರಿಯಲ್ಲೂ ಲೆನೆಕ್ ಅದೇ ಯೋಚನೆಯಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿದ್ದ. ಉದ್ಯಾನವನವೊಂದರ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಹಾಯ್ದು ಹೋಗುತ್ತಿರುವಾಗ ಅಲ್ಲಿ ಆಟವಾಡಿ ಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದ ಮಕ್ಕಳ ಕೇಕೆಯ ಕುಣಿದಾಟ ಅವನ ಗಮನ ಸೆಳೆಯಿತು. ಅಲ್ಲಿ, ಒಂದು ಕಡೆ ಉದ್ದನೆಯ ಕೊಳವೆಯೊಡನೆ ಆಟವಾಡುತ್ತಿದ್ದ ಇಬ್ಬರು ಹುಡುಗರು ಅವನನ್ನು ತೀವ್ರವಾಗಿ ಆಕರ್ಷಿಸಿದರು. ಕೊಳವೆಯ ಒಂದು ತುದಿಯನ್ನು ಒಬ್ಬ ತನ್ನ ಕಿವಿಗೆ ಆನಿಸಿ ಹಿಡಿದುಕೊಂಡಿದ್ದ; ಇನ್ನೊಂದು ತುದಿಯನ್ನು ಹಿಡಿದುಕೊಂಡವ ಆ ಭಾಗವನ್ನು ತನ್ನ ಕೈ ಉಗುರುಗಳಿಂದ ಪರಚುತ್ತಿದ್ದ; ಅವನು ಪರಚಿದಾಗಲೆಲ್ಲಾ ಕೊಳವೆಯನ್ನು ಕಿವಿಯ ಹತ್ತಿರ ಹಿಡಿದುಕೊಂಡ ಹುಡುಗ ಹರ್ಷಭರಿತನಾಗಿ ಕೇಕೆ ಹಾಕಿ ಕುಣಿದಾಡುತ್ತಿದ್ದ. ಆ ದೃಶ್ಯವನ್ನು ನೋಡಿದಾಕ್ಷಣ 3ಲೆನೆಕ್‌ನ ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಮಿಂಚು ಹೊಳೆದಂತಾಯಿತು. ಕೊಳವೆಯ ಒಂದು ತುದಿಯನ್ನು ಪರಚಿದಾಗ

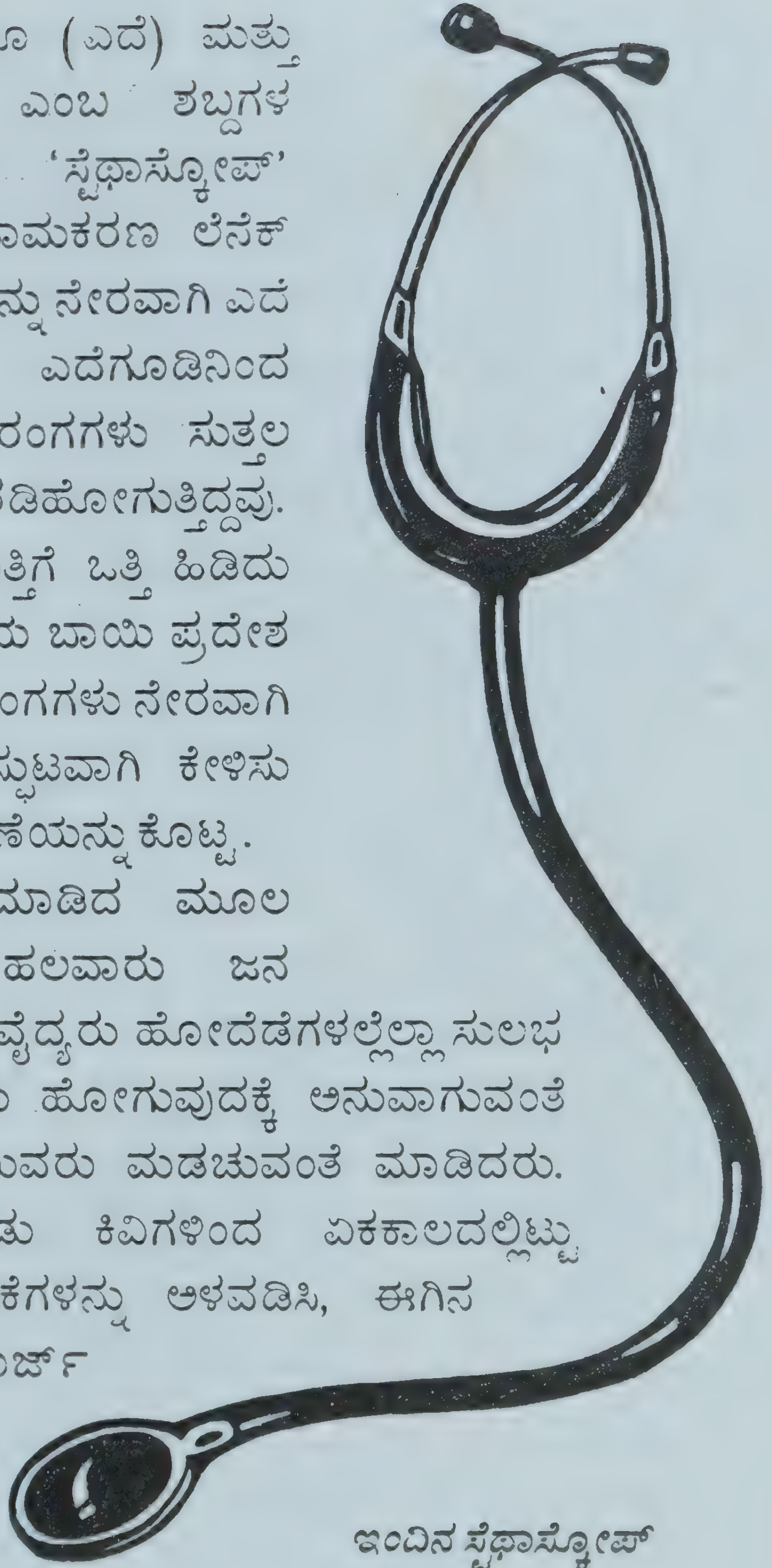
ಉದ್ಭವವಾಗುತ್ತಿದ್ದ ಶಬ್ದತರಂಗಗಳು ಇನ್ನೊಂದು ತುದಿಗೆ ಪ್ರವಹಿಸಿ ಕಿವಿಯ ಹತ್ತಿರ ಹಿಡಿದುಕೊಂಡಿದ್ದವನಿಗೆ ಕೇಳಿಸುತ್ತಿದ್ದುದರಿಂದಲೇ, ಆ ಹುಡುಗ ಹರ್ಷದಿಂದ ನಲಿದಾಡುತ್ತಿರಬೇಕೆಂಬುದು ಲೆನೆಕ್‌ಗೆ ಆ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ತಲುಪಿದ ಸಂದೇಶವಾಯಿತು. ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ ಹೋದೊಡನೆ ತಾನೂ ಆ ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡಬೇಕೆಂಬ ಮನಸಾಯಿತವನಿಗೆ.

ಹಿಂದಿನ ದಿನದ ಏದುಬ್ಬಸದ ರೋಗಿಯ ಮೇಲೆ ಈ ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡುವ ನಿರ್ಧಾರದಿಂದ, ಕಾಗದದ ಕೆಲವು ದಪ್ಪ ಹಾಳೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ, ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತಿ, ಕೊಳವೆಯೊಂದು ಕೂಡಲೇ ತಯಾರಾಯಿತು. ರೋಗಿಯ ಎದೆಗೆ ಅದರ ಒಂದು ತುದಿಯನ್ನು ಒತ್ತಿ ಹಿಡಿದುಕೊಂಡು, ಇನ್ನೊಂದು ತುದಿಗೆ ತನ್ನ ಕಿವಿಯೊಂದನ್ನಿಟ್ಟು ಆಲಿಸತೊಡಗಿದ. ಸಖೇದಾಶ್ಚರ್ಯದಿಂದ ಲೆನೆಕ್ ಒಮ್ಮೆಲೇ ನಿಬ್ಬೆರಗಾದ. ಹೃದಯ ಶಬ್ದಗಳು ತಾನು ಹಿಂದೆಂದೂ ಕೇಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗದಷ್ಟು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕೇಳಿಬರುತ್ತಿದ್ದವು! ಆಕೆಯ ಏದುಬ್ಬಸಕ್ಕೆ ಹೃದಯದೊಳಗಾದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳೇ ಕಾರಣವೆಂಬುದರಲ್ಲಿ ಈಗ ಯಾವ ಅನುಮಾನಗಳೂ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಬಾಲಕರಿಬ್ಬರ ಆಟದ ಕೊಳವೆಯೊಂದು ಶತಶತಮಾನಗಳಿಂದ ವೈದ್ಯರನ್ನು ಬಾಧಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಉತ್ತರ ದೊರಕಿಸಿತೆಂದರೆ ಅಚ್ಚರಿಪಡಬೇಕಾದದ್ದೆ. ಇದೊಂದು ಆಕಸ್ಮಿಕ ಸಂಶೋಧನೆಯೆ; ಇಂತಹ ಆಕಸ್ಮಿಕಗಳನ್ನು ಗ್ರಹಿಸಲು ಪೂರ್ವಭಾವಿ ಮನಸ್ಸಿನ ತಯಾರಿಯಿದ್ದವರಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಅದು ಸಾಧ್ಯ. ಆಲಿಬಾಬಾ 'ಬಾಗಿಲು ತೆಗೆಯೇ ಶೇಷಮ್ಮ' ಎಂದಾಗ ಗುಹೆ ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಹಯಾಸಿಂಥ್ ಲೆನೆಕ್‌ರಂಥವರಿಗೆ ತನ್ನಲ್ಲಿ ಅಡಗಿಸಿಟ್ಟಿರುವ ಗುಟ್ಟಿನ ಬಾಗಿಲನ್ನು ತೆರೆಯುತ್ತದೆ!

ಲೆನೆಕ್ ಮುಂದೆ ಹಲವು ವಿಧದ ಮರ ಮತ್ತು ಲೋಹಗಳ ಕೊಳವೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಮತ್ತು ಹೃದಯದ ಸಹಜ ಶಬ್ದಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ದಾಖಲು ಮಾಡಿಕೊಂಡ. ಅಂತೆಯೇ ಆ ಅವಯವಗಳಿಗೆ ತಗಲುವ ನಾನಾ ವಿಧದ ಕಾಯಿಲೆಗಳ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಬದಲಾಗುವ ಶಬ್ದಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನೂ ದಾಖಲಿಸಿದ. ತನ್ನ ಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಬಳಕೆಯ ಅನುಭವಗಳ ಬಗೆಗೆ ವಿವರವಾದ ಪ್ರಬಂಧವನ್ನು ಸಹಾ ಪ್ರಕಟಿಸಿದ (1819). ಮಿಕ್ಕೆಲ್ಲಾ ವೈದ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನದ ಶೋಧನೆಗಳಿಗೆ ಮೊದಲು ದೊರೆಯುವ ಮಿಶ್ರ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳು ಅದಕ್ಕೂ ದೊರೆಯಿತೆಂದರೆ ಆಶ್ಚರ್ಯವೇನಿಲ್ಲ. ಆದರೂ ಅವನ ಪ್ರಬಂಧವನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿದ ಯೂರೋಪಿನ ಹಲವು ವೈದ್ಯರು ಅದರ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿದರು. ಯೂರೋಪಿನಾದ್ಯಂತ ವೈದ್ಯರೆಲ್ಲರ ಮೇಜುಗಳ ಮೇಲೆ ಸುಮಾರು 30 ಸೆಂ.ಮೀ. ಉದ್ದದ ಕೊಳಲಿನಂಥ ಉಪಕರಣ ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ರಾರಾಜಿಸುವಂತಾಯಿತು.

ಗ್ರೀಕ್ ಭಾಷೆಯ ಸ್ಟೆಥೊ (ಎದೆ) ಮತ್ತು ಸ್ಕೋಪಿನ್ (ಪರೀಕ್ಷೆ) ಎಂಬ ಶಬ್ದಗಳ ಸಂಯುಕ್ತ ಬಳಕೆಯಿಂದ 'ಸ್ಟೆಥಾಸ್ಕೋಪ್' (Stethoscope) ಎಂಬ ನಾಮಕರಣ ಲೆನೆಕ್ ನಿಂದಲೇ ಆಯಿತು. ಕಿವಿಯನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ಎದೆ ಹತ್ತಿರ ಇರಿಸಿಕೊಂಡಾಗ, ಎದೆಗೂಡಿನಿಂದ ಪ್ರತಿಸ್ಪಂದಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಶಬ್ದ ತರಂಗಗಳು ಸುತ್ತಲ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಹರಡಿಹೋಗುತ್ತಿದ್ದವು. ಕೊಳವೆಯನ್ನು ಎದೆಯ ಭಿತ್ತಿಗೆ ಒತ್ತಿ ಹಿಡಿದು ಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಕೊಳವೆಯ ಬಾಯಿ ಪ್ರದೇಶ ವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುವ ಶಬ್ದ ತರಂಗಗಳು ನೇರವಾಗಿ ಕಿವಿಯನ್ನು ಸೇರಿ ಅವು ಸ್ಫುಟವಾಗಿ ಕೇಳಿಸು ವಂತಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ಕೊಟ್ಟ.

ಲೆನೆಕ್ ತಯಾರು ಮಾಡಿದ ಮೂಲ ಕೊಳವೆಯನ್ನು ಇತರ ಹಲವಾರು ಜನ ಮಾರ್ಪಾಡು ಮಾಡಿದರು. ವೈದ್ಯರು ಹೋದೆಡೆಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಸುಲಭ ವಾಗಿ ಜೇಬಿನಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಹೋಗುವುದಕ್ಕೆ ಅನುವಾಗುವಂತೆ ಅದನ್ನು ಕೋಮಿನ್ಸ್ ಎಂಬುವರು ಮಡಚುವಂತೆ ಮಾಡಿದರು. ಮುಂದೆ ಅದನ್ನು ಎರಡು ಕಿವಿಗಳಿಂದ ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿಟ್ಟು ಆಲಿಸುವಂತೆ ರಬ್ಬರ ನಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿ, ಈಗಿನ ಕಾಲದ ಸ್ಟೆಥಾಸ್ಕೋಪನ್ನು ಜಾರ್ಜ್ ಕ್ಯಾಮನ್ ಎಂಬುವರು 1855ರಲ್ಲಿ ತಯಾರು ಮಾಡಿದರು. ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಇಡಲು ಕೊಳವೆ ಗಿಂತ ರಬ್ಬರ್ ಬಿಲ್ಲೆ ಅಳವಡಿಸುವುದು ಉತ್ತಮವೆಂಬುದನ್ನು ಅವರೇ ಮಾಡಿ ತೋರಿಸಿದರು. ಆದರೂ ಲೆನೆಕ್ ನಿರೂಪಿಸಿದ ಕೊಳವೆಯ ಬಳಕೆ, ಸ್ತ್ರೀರೋಗ ತಜ್ಞರು ಗರ್ಭಿಣಿಯರ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲಿಟ್ಟು ಗರ್ಭಸ್ಥ ಶಿಶುವಿನ ಹೃದಯ ಸ್ಪಂದನ ಕೇಳುವುದಕ್ಕೆ ಈಗಲೂ ಬಳಸುವುದನ್ನು ನೋಡಬಹುದಾಗಿದೆ.


ಇಂದಿನ ಸ್ಟೆಥಾಸ್ಕೋಪ್

ಸ್ಟೆಥಾಸ್ಕೋಪ್ ಈಗ ಆಧುನಿಕ ವೈದ್ಯ ಸಮುದಾಯದವರನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ

'ಟ್ರೇಡ್ ಮಾರ್ಕ್' ಆಗಿದೆ. ಅದನ್ನು ಧರಿಸುವುದು ವೈದ್ಯ ವೃತ್ತಿಯವರ ಹೆಮ್ಮೆಯ ಸಂಕೇತವಾಗಿದೆ. ಅದನ್ನು ಧರಿಸುವ ಯೋಗ್ಯತೆ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಎಲ್ಲಾ ತ್ಯಾಗಕ್ಕೂ ಇಂದಿನ ಯುವ ಜನಾಂಗ ಹೆಣಗುವುದು ಸರ್ವೇಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿದೆ. ಅದರ ಆದ್ಯ ಪ್ರವರ್ತಕ ಹಯಾಸಿಂಥ್ ಲೆನೆಕ್ ಎಂಬುವನೊಬ್ಬ ಇದ್ದನೆಂಬುದು, ಕ್ಷಯದಂಥ ಭೀಕರ ಕಾಯಿಲೆಯ ರೂಪುರೇಷೆಗಳನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ಅದರ ಸಹಾಯದಿಂದ ವಿವರಿಸಲು ಅಂತಹ ರೋಗಿಗಳ ಪಕ್ಕದಲ್ಲೇ ಕಾಲ ಕಳೆದು, ಕೇವಲ 45ನೇ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲೇ ಅದೇ ಕಾಯಿಲೆಗೆ ಆತ ಬಲಿಯಾದನೆಂಬುದು ಎಷ್ಟು ಜನರಿಗೆ ತಿಳಿದಿದೆಯೋ ಹೇಳಲಾಗದು.

6. ಶ್ರೀಸಾಮಾನ್ಯ ಅನಾವರಣಗೊಳಿಸಿದ ವಿರಾಟದರ್ಶನ

ಕಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಬಹಿರಂಗವಾಗಿ ಗೋಚರಿಸುವಂತಹ – ಜೀವಿಗಳೇ ದೈವಸೃಷ್ಟಿಯ ಜೀವಜಗತ್ತೆಂದು ನಂಬಿದ್ದ ಕಾಲವೊಂದಿತ್ತು. ಕೊಳೆತು ದುರ್ವಾಸನಾಮಯ ಬೆಣ್ಣೆಯ ಮೇಲೆ ಪರಿದಾಡುವ ತೀರಾ ಚಿಕ್ಕ ಹುಳುಗಳೇ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಅತ್ಯಂತ ಸಣ್ಣವೆಂದು ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ಪ್ರತಿಷ್ಠಿತ ಪಂಡಿತರ ಕೂಟ – ರಾಯಲ್ ಸೊಸೈಟಿಯವರು ನಂಬಿದ್ದರಂತೆ ! ಆದರೆ ಕಾಲ ಬದಲಾಗಿದೆ, ಅತೀ ಚಿಕ್ಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸಾವಿರಾರು ಪಟ್ಟು ಹಿರಿದಾಗಿಸಿ ನೋಡಬಹುದಾದ ಸಾಧನಗಳು ಈಗಿವೆ. ಅಂತಹ ಸಾಧನ – ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಯಂತ್ರ (Microscope) ಪ್ರಕಾಶಕ್ಕೆ ಬಂದುದು ಕುತೂಹಲಕರ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಲ್ಲಿ.

ಹಾಲೆಂಡ್ ದೇಶದ ಆಂಟನ್ ಲೀವನ್ ಹೋಕ್‌ಗೆ (1632-1723) ಬಾಲ್ಯದ ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆಸಕ್ತಿ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಎಳೆಯ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲೇ ಸಣ್ಣದೊಂದು ದಿನಸಿ ಅಂಗಡಿಯನ್ನು ಇಟ್ಟುಕೊಂಡಿದ್ದ. ಅಷ್ಟೇನೂ ಚುರುಕು ಬುದ್ಧಿಯವನಲ್ಲವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಲೀವನ್ ಹೋಕ್ ತನ್ನ ಸುತ್ತಲ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿ ತೋರುತ್ತಿದ್ದ. ತನ್ನ ಅಂಗಡಿಯ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲೇ ಇದ್ದ ಕನ್ನಡಕದ ಅಂಗಡಿಯವರು ಗಾಜಿನ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಅರೆದು ಭೂತಕನ್ನಡಿಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದುದು ಅವನ ಕುತೂಹಲ ಕೆರಳಿಸಿತು. ತಾನೂ ಕೆಲವು ಗಾಜಿನ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ತಂದಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಬಿಡುವಿನ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅರೆಯುತ್ತಿದ್ದ. ಹಾಗೆ ತಯಾರಾದ ಗಾಜಿನ ಬಿಲ್ಲೆಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಕೂದಲು, ಚರ್ಮ, ಎಲೆ ಮುಂತಾದವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಅವು ತಮ್ಮ ಸಹಜ ಗಾತ್ರಕ್ಕಿಂತ ಹಲವು ಪಟ್ಟು ಹಿರಿದಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತಿದ್ದವು; ಆ ತನಕ ಬರಿಗಣ್ಣಿಗೆ ಗೋಚರವಾಗದವು ಈಗ ಎಲ್ಲಿಂದಲೋ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗುತ್ತಿದ್ದುದು ಕೌತುಕವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿತು. ಅಂತಹ ಕೆಲವು ಬಿಲ್ಲೆಗಳನ್ನು ಲೋಹದ ಕೊಳವೆಯ ತುದಿಗೆ ಅಂಟಿಸಿ, ತನಗೆ ಸಿಕ್ಕಿದ ಚಿಕ್ಕಪುಟ್ಟ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸುವ ಹವ್ಯಾಸ ಬೆಳೆಸಿಕೊಂಡ. ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೇ ಮುಂದೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಯಂತ್ರವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಟ್ಟಿತು.

ಒಂದು ಸಲ ತನ್ನ ಅಂಗಳದ ತೊಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಶೇಖರವಾಗಿದ್ದ ಮಳೆನೀರಿನ ಒಂದು ತೊಟ್ಟನ್ನು ಚಿಕ್ಕ ಗಾಜಿನ ಕೊಳವೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿ ತನ್ನ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ದಡಿಯಲ್ಲಿ ವೀಕ್ಷಿಸಿದ. ಜೀವ ಜಗತ್ತಿನ ಹೊಸದೊಂದು ವಿರಾಟದರ್ಶನವನ್ನು ಮೊಟ್ಟಮೊದಲು ನೋಡುವ ಸೌಭಾಗ್ಯ ಅಂದು ಲೀವನ್ ಹೋಕ್‌ನದಾಯಿತು !

ಆ ಒಂದು ಹನಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅತ್ತಿಂದಿತ್ತ ಅಲೆದಾಡುತ್ತಿದ್ದ ಸಹಸ್ರಾರು ಅತೀ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ನೋಡಿ ನಿಬ್ಬೆರಗಾದ. ಅವು ಆಹಾರ ಕಬಳಿಸುವ ರೀತಿ, ಹೋಳು ಹೋಳಾಗಿ ವೃದ್ಧಿಯಾಗುವ ಬಗೆ, ಪರಸ್ಪರ ಹೊಡೆದಾಟ ಹಾಗೂ ವಿನಾಶವಾಗುವ ಪರಿಗಳೆಲ್ಲಾ ಅವನ ಮುಂದೆ ತೆರೆತೆರೆಯಾಗಿ ಬಿಚ್ಚಿಕೊಂಡಂತಾಯಿತು. ಮುಂದೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನೂರಾರು ಪಟ್ಟು ಹಿಗ್ಗಿಸಿ ನೋಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿರುವ ಭೂತಕನ್ನಡಿಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿಕೊಂಡು ಜೀವಜಗತ್ತಿನ ಹಲವಾರು ಕಿರಿದಾದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿ ಅಚ್ಚರಿಪಡುತ್ತಿದ್ದ.

ಮಂದಬುದ್ಧಿಯವನೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಲೀವನ್ ಹೋಕ್, ಈಗ ಮೂರು ಹೊತ್ತೂ ಲೋಹದ ಕೊಳವೆಗೆ ಕಣ್ಣಿಟ್ಟು ಕುಳಿತಿರುವುದನ್ನು ನೋಡಿದವರು ಅವನಿಗೆ ಹುಚ್ಚೇ ಹಿಡಿದಿರಬೇಕೆಂದು ಭಾವಿಸಿದರು. ಆದರೆ ಅವನು ತೋರಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಆಶ್ಚರ್ಯಕರ ನೋಟಗಳನ್ನು ಕಣ್ಣಾರೆ ಕಂಡ ಬುದ್ಧಿಜೀವಿಯೊಬ್ಬ, ಈ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಲಂಡನ್ನಿನ ತತ್ವಜ್ಞಾನಿಗಳ ಕೂಟ – ರಾಯಲ್ ಸೊಸೈಟಿಯವರಿಗೆ ವರದಿ ಮಾಡಲು ಪ್ರಚೋದಿಸಿದ. ಅಲ್ಲಿಯ ಪಂಡಿತೋತ್ತಮರು ಲೀವನ್ ಹೋಕ್‌ನ ವರದಿಯನ್ನು ಮೊದಲು ನಂಬಲಿಲ್ಲ. ಆದರೂ ಆ ಕುತೂಹಲಕರ ವಿಷಯವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ನೋಡುವ ನಿರ್ಧಾರ ಮಾಡಿದರು. ಅವರೇ ಲೀವನ್ ಹೋಕ್‌ನ ವಿವರಣೆಗಳಿಗನುಸಾರ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಯಂತ್ರವೊಂದನ್ನು ತಯಾರಿಸಿಕೊಂಡರು. ಅದಕ್ಕಾಗಿಯೆ ಸೊಸೈಟಿಯ ವಿಶೇಷ ಸಭೆ 1677ರ ನವೆಂಬರ್ 5ರಂದು ಸೇರಿತು; ಒಂದು ತೊಟ್ಟು ನೀರನ್ನು ಅದರ ಮುಖಾಂತರ ವೀಕ್ಷಿಸಿದರು. ಲೀವನ್ ಹೋಕ್ ವಿವರಿಸಿದ ತರಹದ ದೃಶ್ಯವೇ ಅವರಿಗೆ ಎದುರಾಯಿತು. ಹಾಲೆಂಡಿನ ದಿನಸಿ ಅಂಗಡಿಯವ ತಮಗಿಂತ ಅದೆಷ್ಟು ಮೇಧಾವಿಯಾಗಿರಬಹುದೆಂದು ಅಚ್ಚರಿಪಟ್ಟರು. ಅವನ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಮೆಚ್ಚಿ ರಾಯಲ್ ಸೊಸೈಟಿಯ ಗೌರವ ಸದಸ್ಯತ್ವದ ಸನ್ನದನ್ನು ಆ ದಿನವೇ ಹಾಲೆಂಡಿಗೆ ರವಾನಿಸಿದರು.

ಮಂದಬುದ್ಧಿಯ ಹೆಚ್ಚು ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸ ಮಾಡದ ಶ್ರೀಸಾಮಾನ್ಯನೊಬ್ಬನ ಕುತೂಹಲ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಂತಹ, ಈಗ ಬಹು ಉಪಯೋಗಿಯಾಗಿರುವ ಯಂತ್ರ ಸಾಧನವೊಂದರ ಆವಿಷ್ಕಾರಕ್ಕೆ ನಾಂದಿಯಾಯಿತೆಂದರೆ ಅಚ್ಚರಿಯಾಗಬಹುದು. ಕ್ರಿಸ್ಟಫರ್ ಕೊಲಂಬಸ್ 1492ರಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಜಗತ್ತನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಹಾಗೆ, ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಮಾನವ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶಯಾನ ಮಾಡುತ್ತಿರುವಷ್ಟೇ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯ ಅನ್ವೇಷಣೆ ಅದಾಗಿದೆಯೆಂದರೆ ಅತಿಶಯೋಕ್ತಿಯಾಗಲಾರದು. ಮನುಕುಲವನ್ನು ಅನಾದಿಕಾಲದಿಂದಲೂ ಬಾಧಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಈ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರೋಗಾಣುಗಳ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ಬಯಲು ಮಾಡಲು, ಜೀವಜಂತುಗಳ

ಅಂಗಾಂಗಗಳ ಮೂಲಘಟಕವಾದ ಜೀವಕೋಶ (Cell) ಮತ್ತದರ ವಿನ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಅರಿಯಲು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಿಂದುಂಟಾದ ಉಪಕಾರ ಅಷ್ಟಿಷ್ಟಲ್ಲ.

ಆಂಟನ್ ಲೀವನ್ ಹೋಕ್ ಭೂತಗನ್ನಡಿಗಳ ವಿಶೇಷ ತರಹೆಯ ವಿನ್ಯಾಸದಿಂದ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಯಂತ್ರವನ್ನು ರೂಪಿಸುವ ಮೊದಲೇ ಆ ತತ್ವ ಯಾರಿಗೂ ತಿಳಿದಿರಲಿಲ್ಲವೆನ್ನುವಂತಿಲ್ಲ. ಹಾಲೆಂಡಿನವನೇ ಆದ ಮಿಡೆಲ್‌ಬರ್ಗ್‌ನ ಕನ್ನಡಕ ತಯಾರಕ ಜೆಕರಿಯಾಸ್ ಜೆನ್ಸನ್ 1609ರಲ್ಲೇ ಬಹುಶಃ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲು ಅಂತಹ ವಿನ್ಯಾಸವೊಂದರತ್ತ ಎಡತಾಕಿದ್ದನೆನ್ನಬಹುದು. ತನ್ನ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಮಗ್ನನಾಗಿದ್ದಾಗ ಅಕಸ್ಮಾತ್ತಾಗಿ ಕೊಳವೆಯೊಂದರೊಳಗೆ ಎರಡು ಮಸೂರಗಳು (Lens) ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುವಂತಾಯಿತು. ಅದರ ಮೂಲಕ ನೋಡಿದಾಗ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ವಸ್ತು ಹತ್ತಿರದಲ್ಲೇ ಸ್ಫುಟವಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿದವು. ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ವಸ್ತುಗಳು ಬೃಹದಾಕಾರ ತಾಳುವಂತಾದವು. ಗೆಲಿಲಿಯೊ ಈ ತತ್ವಾಧಾರದ ಮೇಲೆ ದೂರದರ್ಶಕ ಯಂತ್ರ (Telescope)ವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದನೆನ್ನಲಾಗಿದೆ. ಮುಂದೆ ಇಟಲಿಯ ಬೊಲೋನಾದ ಮಾರ್ಸೆಲ್ಲೋ ಮಾಲ್ಫಿಜಿ (1628-94) ಕಪ್ಪೆಯ ಶ್ವಾಸಕೋಶವನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಂತಹ ಸಾಧನವೊಂದರಿಂದ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ಕಿರಿದಾದ ಧಮನಿಗಳಿಗೂ ಶಿರೆಗಳಿಗೂ ನಡುವೆ ಸಂಪರ್ಕ ಉಂಟುಮಾಡುವ ಲೋಮನಾಳ (Capillaries)ಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿದ್ದ. ವಿಲಿಯಂ ಹಾರ್ವೆ (1528-1657) ಈ ಮೊದಲೇ ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆಯ ಕ್ರಮವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದನೆನ್ನಲಾಗಿದ್ದರೂ, ಧಮನಿಗಳಿಂದ, ಶಿರೆಗಳಿಗೆ ರಕ್ತ ಹೇಗೆ ಪ್ರವಹಿಸುತ್ತದೆಂಬುದನ್ನು ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿ ತೋರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿರದಿದ್ದುದು ಈಗ ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಲೀವನ್ ಹೋಕ್ ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲ ಪರಿಸರ ಹಾಗೂ ನಮ್ಮ ಶರೀರವನ್ನೆಲ್ಲಾ ಅಗೋಚರ ಮಿಣಿಜೀವಿಗಳು ಆವರಿಸಿಕೊಂಡಿವೆ ಎಂದು ತೋರಿಸಿದರೂ, ಅವು ರೋಗಕಾರಕಗಳಾಗಬಹುದೆಂಬುದನ್ನು ಅರಿತುಕೊಳ್ಳಲು ಮುಂದೆ ಎರಡು ಶತಮಾನಗಳೇ ಉರುಳಬೇಕಾಯಿತು. ಜರ್ಮನಿಯ ರಾಬರ್ಟ್ ಕಾಖ್ (1843-1910) ಕುರಿಗಳ ನೆರಡಿ ರೋಗದ ಆಂಥ್ರಾಕ್ಸ್ ಬ್ಯಾಸಿಲೈಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದ ಮೂಲಕ ನೋಡಿ, ಗಾಜಿನ ಬಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಸೆರೆಹಿಡಿದು, ಬಣ್ಣ ಹಚ್ಚಿ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿದ ನಂತರವೇ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಹೊಂಚುಹಾಕುತ್ತಿದ್ದ ಮಾನವನ ಅಗೋಚರ ಶತ್ರುಗಳತ್ತ ವೈದ್ಯಲೋಕದ ಗಮನ ಸೆಳೆಯುವಂತಾದುದು.

ಲೀವನ್ ಹೋಕ್ ನಿಯೋಜಿಸಿದ ಲೋಹದ ಕೊಳವೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಿದಂತೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಈಗ ಉಳಿದುಕೊಂಡಿಲ್ಲ. ಅದೀಗ ಅತ್ಯಂತ ಸಂಕೀರ್ಣ ತರಹೆಯ ಯಂತ್ರವಾಗಿದೆ. ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹಲವು ಸಾವಿರ ಪಟ್ಟು ಹಿರಿದಾಗಿಸಿ ತೋರಿಸುವ

ಅಲ್ಲಾವುದ್ದೀನನ ಮಾಯಾದೀಪದಂತಾಗಿದೆ. ಇನ್ನೂ ಮುಂದುವರಿದು ಇತ್ತೀಚಿನ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ತಂತ್ರದ ಅಳವಡಿಕೆಯಿಂದ ಸರಳ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕಗಳಿಂದ ನೋಡಲಾಗದ ಜೀವಕಣಗಳನ್ನು ಲಕ್ಷಾಂತರ ಪಟ್ಟು ಹಿರಿದಾಗಿಸುವ ತಂತ್ರ ಕೌಶಲ್ಯ ಅದರೊಡನೆ ಮಿಳಿತವಾಗಿದೆ. ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಿಂದ ಮಾನವನಿಗೆ ಮಾರಕವಾದ ಮೈಲಿ, ಸಿಡುಬು, ಪೋಲಿಯೊದಂಥ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾದ 'ವೈರಸ್' (Virus) ವಿಷಕಣಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಅದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮತ್ತು ನಿರೋಧದ ಕ್ರಮಗಳಿಗೆ ಇಂಬುಕೊಟ್ಟಂತಾಗಿದೆ.

7. ಕತ್ತಲ ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಯಾ ಬೆಳಕು

ಯಾವುದೋ ಒಂದು ವಿಷಯದ ಶೋಧನೆಗಾಗಿ ಕೆಲಸಾರಿ ನೂರಾರು ಸಲ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಜರುಗಿಸಿದರೂ ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿದ ಪ್ರತಿಫಲ ದೊರೆಯದಿರುವುದು ಅಪರೂಪವೇನಲ್ಲ. ಜರ್ಮನಿಯ ಪಾಲ್ ಎರ್ಲಿಕ್ (1854-1915) ಸಿಫಿಲಿಸ್ ರೋಗದ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಾಗಿ ಮದ್ದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸಲುವಾಗಿ 605 ಸಾರಿ ಸತತ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಜರುಗಿಸಿದರೂ ಯಶಸ್ಸು ದೊರಕಿರಲಿಲ್ಲ. ಸಹೋದ್ಯೋಗಿಗಳ ಅಸಹಕಾರದಿಂದ ಇನ್ನೇನು ತನ್ನ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಸ್ಥಗಿತಗೊಳಿಸುವ ಕಡೆಯ 606ನೆಯ ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ಮುಂದೆ '606' ಎಂದೇ ಪ್ರಸಿದ್ಧಿ ಪಡೆದ ನಿಯೋಸಾಲ್ ವಾರ್ಸಾನ್ ಎಂಬ ಮದ್ದು ದೊರಕಿದ ದಾಖಲೆ ಇದೆ. ಆದರೆ ಬೇರಾವುದೋ ಅನ್ವೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದ್ದಾಗ, ಆ ವಿಷಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಡದ ಮತ್ತೊಂದರ ಆವಿಷ್ಕಾರವಾದ ನಿದರ್ಶನಗಳು ಇಲ್ಲದಿಲ್ಲ. ವೈದ್ಯಕೀಯದ ಹಲವು ರಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಈಗ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತಿರುವ ಎಕ್ಸ್-ರೇಗಳ ಉಗಮ ಅಂತಹ ಆಕಸ್ಮಿಕವೊಂದರಿಂದಲೇ ಉಂಟಾಯಿತು.

ಹಾಲೆಂಡ್ ದೇಶದಲ್ಲಿ ನೆಲಸಿ ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿದ ಜರ್ಮನ್ ಸಂಜಾತ ಕಾನ್ರಾಡ್ ರಾಂಟ್‌ಜನ್ (1845-1923) ಜವಳಿ ವ್ಯಾಪಾರಸ್ಥನ ಮಗ. ತಾರುಣ್ಯದಲ್ಲಿ ಪುಂಡಾಟಿಕೆಯ ಸ್ವಭಾವದವನೆಂದು ಪ್ರಖ್ಯಾತಿ ಪಡೆದ ರಾಂಟ್‌ಜನ್‌ಗೆ ಸ್ವಂತ ಊರಿನ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರವೇಶ ನಿರಾಕರಿಸಿದ್ದರು. ನೆರೆಯ ಸ್ವಿಟ್ಜರ್‌ಲೆಂಡ್ ಜ್ಯೂರಿಕ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ ಓದಿ ಗಣಿತ ಮತ್ತು ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರಗಳೆರಡರಲ್ಲೂ ಪ್ರಾವೀಣ್ಯತೆ ಗಳಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದ. ನಂತರ ತಾಯ್ನಾಡಾದ ಜರ್ಮನಿಗೆ ಹಿಂತಿರುಗಿ ವೂಜ್‌ಬರ್ಗ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ಬೋಧನೆ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನೆಗಳೆರಡರಲ್ಲೂ ಕಾರ್ಯಪ್ರವೃತ್ತನಾದ.

ಕ್ರೂಕ್‌ನ ನಿರ್ವಾತ ಕೊಳವೆಯ ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಹರಿಸುವ ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡುವುದರಲ್ಲಿ ಒಂದು ದಿನ (8ನೇ ನವೆಂಬರ್ 1895) ನಿರತನಾಗಿದ್ದನು. ಪ್ರಯೋಗ ಕತ್ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಜರುಗಬೇಕಾಗಿದ್ದುದರಿಂದ ಕಿಟಕಿ ಬಾಗಿಲುಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಿದ್ದಲ್ಲದೆ ಕಿಟಕಿಗಳಿಗೆ ಕಪ್ಪು ಪರದೆಗಳನ್ನು ನೇತುಹಾಕಿದ್ದನು. ನಿರ್ವಾತ ಕೊಳವೆಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಹರಿಸಲಾರಂಭಿಸಿದಾಕ್ಷಣ, ಸುಮಾರು ಎರಡು ಮೀಟರ್ ದೂರದ ಕಿಟಕಿಗೆ ನೇತು ಹಾಕಿದ್ದ ಕಪ್ಪು ಪರದೆ ಥಟ್ಟನೆ ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾಗಿ

ಹೊಳೆಯುವಂತಾಯಿತು. ಕೊಳವೆಗೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ ಸ್ಥಗಿತಗೊಳಿಸಿದಾಕ್ಷಣ ಪರದೆಯ ಹೊಳಪೂ ಸಹ ಮಾಯವಾಗಿಬಿಡುತ್ತಿತ್ತು. ಪರದೆಯನ್ನು ಹತ್ತಿರದಿಂದ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಮತ್ತಾವುದೋ ಒಂದು ಪ್ರಯೋಗದ ಸಲುವಾಗಿ ಅದಕ್ಕೆ ಬೇರಿಯಂ-ಪ್ಲಾಟಿನೋ-ಸಯನೈಡ್‌ಅನ್ನು ಲೇಪಿಸಿದ್ದು, ಅದು ಇನ್ನೂ ಉಳಿದು ಕೊಂಡಿದ್ದು ವ್ಯಕ್ತಪಟ್ಟಿತು. ನಿರ್ವಾತ ಕೊಳವೆಯ ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಹರಿಸಿದಾಗ ಉದ್ಭವಿಸಬಹುದಾದ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸದ ಕಿರಣಗಳು ಪರದೆಗೆ ಲೇಪಿಸಿದ ಬೇರಿಯಂಅನ್ನು ತಲುಪಿ, ಪ್ರತಿಫಲಿತವಾಗಿ ಹೊಳಪು ಉಂಟಾಗುತ್ತಿರ ಬಹುದೆಂಬುದು ರಾಂಟ್‌ಜನ್ನರ ಅಭಿಮತವಾಯಿತು. ಕಿರಣಗಳ ಹರಿವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಸಲುವಾಗಿ ಪರದೆ ಮತ್ತು ಕೊಳವೆಯ ನಡುವೆ ದಪ್ಪನೆಯ ಹಲಗೆ ಮತ್ತು ಹಲವು ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿಟ್ಟರೂ ಸಹಾ ಪರದೆ ಹೊಳೆಯುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲಾಗಲಿಲ್ಲ. ನಿರ್ವಾತ ಕೊಳವೆಯನ್ನು ಪಕ್ಕದ ಕೊಠಡಿಯೊಂದರಲ್ಲಿಟ್ಟು ನಡುವೆ ಗೋಡೆ ಅಡ್ಡವಿದ್ದಾಗ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಹರಿಸಿದಾಗಲೂ ಕಿಟಕಿಯ ಕಪ್ಪು ಪರದೆ ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾಗಿ ಹೊಳೆಯುವುದನ್ನು ತಡೆಹಿಡಿಯಲಾಗಲಿಲ್ಲ! ಅನಿರೀಕ್ಷಿತ ಘಟನೆಯಿಂದ ಭಾವಾವೇಶಕ್ಕೊಳಗಾದ ರಾಂಟ್‌ಜನ್ ತನ್ನ ಪತ್ನಿಯನ್ನು ಅಲ್ಲಿಗೆ ಕರೆತಂದು ಅಲ್ಲಿ ಜರುಗುತ್ತಿದ್ದ ಕೌತುಕವನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿದನು. ಆಕೆಯ ಹಸ್ತವೊಂದನ್ನು ಅಡ್ಡಲಾಗಿಟ್ಟು ಪ್ರಯೋಗ ನಡೆಸಿದಾಗ ಬೆರಳಿನ ಮೂಳೆ ಮತ್ತು ಆಕೆ ಧರಿಸಿದ ಉಂಗುರ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಗೋಚರಿಸುತ್ತಿದ್ದು, ಅವುಗಳ ಸುತ್ತಲ ಮೃದುವಾದ ಮಾಂಸಖಂಡಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ತಾನೆಂದೂ ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿದೇ ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಪ್ರಕಟವಾದ ಈ ಹೊಸ ಶೋಧನೆ ಅವನನ್ನು ಬೆರಗುಗೊಳಿಸಿತು. ಜೊತೆಗೆ ಅದರಿಂದ ಮುಂದಾಗಬಹುದಾದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಉಪಯೋಗದ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಅವನ ಸ್ಮೃತಿಪಟಲದಲ್ಲಿ ಹಾಯ್ದುಹೋದವು. ಕತ್ತಲ ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿ ಅನಿರೀಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಬೆಳಗಿದ ಈ ಹೊಳಪಿನ ದೃಶ್ಯ, ಅಲ್ಲಾವುದ್ದೀನ್ ದೀಪವನ್ನು ಉಜ್ಜಿದಾಗಲೆಲ್ಲಾ ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತಿದ್ದಂಥ ಮಾಯಾಲೋಕವೇ ಅನಾವರಣ ಗೊಂಡಂತಾಯಿತು.

ಆ ತನಕ ಯಾರೂ ವಿವರಿಸದಿದ್ದ ಈ ಅಗೋಚರ ರಶ್ಮಿಗಳಿಗೆ 'ಎಕ್ಸ್-ಕಿರಣ' (X-Rays)ಗಳೆಂದೇ ರಾಂಟ್‌ಜನ್ ನಾಮಕರಣ ಮಾಡಿದ. ಅವುಗಳ ಗುಣ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಬಗೆಗೆ ಇನ್ನಷ್ಟು ಪ್ರಯೋಗಗಳು ಜರುಗಿದವು. ಅವು 'ವಿದ್ಯುತ್-ಅಯಸ್ಕಾಂತಿಕ ವಿಕಿರಣತೆ' (Electro-magnetic radiation)ಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ಕಂಡುಬಂದಿತು. ಸಾಮಾನ್ಯ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳಿಗಿಂತ ಈ ಕಿರಣಗಳ ತರಂಗಾಂತರ (Wave-length) ಸಾವಿರ ಪಾಲು ಕಿರಿದಾಗಿ



ರಾಂಟ್‌ಜನ್ ತೆಗೆದ ಮೊದಲ ಎಕ್ಸ್-ರೇ ಚಿತ್ರ

ಇರುವುದರಿಂದ ಅವು ಕಣ್ಣಿಗೆ ಅಗೋಚರವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಈ ವಿಶಿಷ್ಟ ಗುಣದಿಂದಲೇ ಎಕ್ಸ್-ರೇಗಳು ಅತ್ಯಂತ ದಟ್ಟವಾದ ವಸ್ತುಗಳ ಮೂಲಕ ಹಾಯ್ದುಹೋಗುವುದು ಕೂಡ. ಇದರಿಂದಲೇ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಮತ್ತಿತರ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಎಕ್ಸ್-ರೇ ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತಿರುವುದು. ಕತ್ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಅವುಗಳ ಹೊಳಪು ಪ್ರಕಾಶವಾಗುತ್ತದೆ.

ರಾಂಟ್‌ಜನ್ ತಮ್ಮ ವಿಸ್ಮಯಕಾರಿ ಶೋಧನೆಯ ವಿವರಗಳನ್ನು 1895ರ ಡಿಸೆಂಬರ್ 25ರ ಭೌತ ವೈದ್ಯಶಾಸ್ತ್ರ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಿಸಿದರು. ಈ ರಶ್ಮಿಗಳು ದೇಹದಲ್ಲಿನ ಮೂಳೆಗಳ ಮುರಿತ ಮತ್ತು ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಲ್ಲುಂಟಾಗಬಹುದಾದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಕವಾಗಬಹುದೆಂಬುದನ್ನರಿತ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅವುಗಳಿಗೆ ರಾಂಟ್‌ಜನ್ ರಶ್ಮಿಗಳೆಂದು ಪರ್ಯಾಯ ನಾಮಕರಣ ಮಾಡಿದರು. ಇನ್ನೊಂದು ತಿಂಗಳಲ್ಲೇ ಈ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷಿಕೆಯನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಸಮ್ಮೇಳನದಲ್ಲಿ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿದರು. ಪ್ರೇಕ್ಷಕರೊಬ್ಬರ ಹಸ್ತವನ್ನು ಈ ಕಿರಣಗಳಿಗೆ ಒಡ್ಡಿ ಅದರ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಫೋಟೋ ಫಿಲಂನಲ್ಲಿ ಅಚ್ಚೊತ್ತಿ ಅವರಿಗೆಲ್ಲಾ ತೋರಿಸಿದರು.

ಎಕ್ಸ್-ರೇಗಳ ಸಂಶೋಧನೆಯ ವಿವರಗಳು ಜರ್ಮನಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾದ ಒಂದೇ ತಿಂಗಳ ಅಂತರದಲ್ಲೇ ಇಂಗ್ಲೆಂಡ್, ಅಮೆರಿಕಾಗಳಲ್ಲೂ ಅವುಗಳ ವಿಷಯ ಪ್ರಚಾರಕ್ಕೆ ಬಂದವು. ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ಅವುಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಬಗೆಗೆ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಾಗತೊಡಗಿದವು. ಒಂದೇ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಸಾವಿರಾರು ಲೇಖನಗಳು, ಐವತ್ತಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಗ್ರಂಥಗಳು ಪ್ರಕಟವಾದವು. ಅದಕ್ಕೆ ದೊರೆತ ಸ್ವಾಗತ ಈ ಒಂದು ಅದ್ಭುತ ಸಲಕರಣೆಯ ಉಗಮವನ್ನು ವೈದ್ಯಲೋಕ ಯುಗಯುಗಗಳಿಂದ ಕಾಯ್ದುಕೊಂಡಂತಿತ್ತು.

ಎಕ್ಸ್-ಕಿರಣಗಳು ಅಗೋಚರವಾಗಿರುವಂತೆಯೇ ಅವೀಗ ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿಯಾಗಿ ಬಳಕೆಗೂ ಬಂದಿವೆ. ಅವುಗಳ ಹೆಸರನ್ನು ಕೇಳದವರೇ ಇಲ್ಲ. ಅದರಿಂದ ಪರೀಕ್ಷೆಗೊಳಪಡದವರೂ ತೀರಾ ಅಪರೂಪ. ಮಾನವನ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳಿಗೆಟುಕದ ತಾಣಗಳೇ ಇಲ್ಲ. ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಇತ್ತೀಚಿನ ಕೊಡುಗೆಗಳಾದ ಸಿ.ಟಿ. ಸ್ಕ್ಯಾನರ್, ಎನ್.ಎಂ.ಆರ್. ಅಲ್ಟ್ರಾಸೌಂಡ್‌ನಂತಹ ಉಪಕರಣಗಳ ಆವಿಷ್ಕಾರಕ್ಕೆ ಎಕ್ಸ್-ರೇ ತತ್ವವೇ ಮೂಲಾಧಾರ.

ಎಕ್ಸ್-ರೇಗಳ ವ್ಯಾಪಕ ಬಳಕೆಯಿಂದ ವಿಕಿರಣತೆಯ (Radiation) ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳು ಅದು ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದ ಕೆಲವೇ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗ ತೊಡಗಿದವು. ಸದಾ ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಅದರ ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ

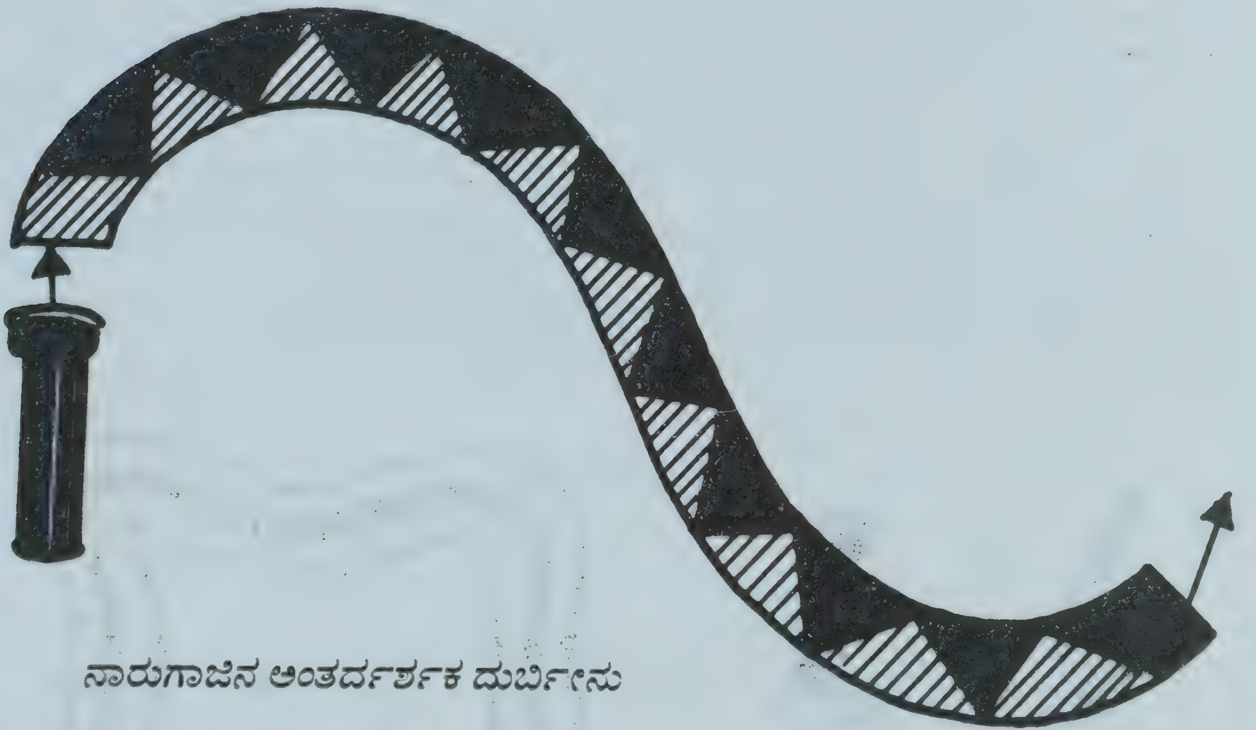
ತೊಡಗಿರುತ್ತಿದ್ದ ಅದರ ಜನಕ ಕಾನ್ರಾಡ್ ರಾಂಟ್‌ಜನ್‌ನೇ ಎಕ್ಸ್‌ಕಿರಣದ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳಲ್ಲೊಂದಾದ 'ಲ್ಯುಕೇಮಿಯಾ' (ರಕ್ತದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್)ದಿಂದ ನರಳಿ ಅಸುನೀಗಿದರು. ಆದುದರಿಂದ ಎಕ್ಸ್-ರೇಯಂತಹ ಉಪಕರಣ ಎಷ್ಟೇ ಉಪಕಾರಿಯಾಗಿದ್ದರೂ, ಅವುಗಳ ಅಪಾಯದ ಬಗೆಗೆ ಎಚ್ಚರದಿಂದ ಇರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ಅನಗತ್ಯವಾಗಿ ಬಳಸಬಾರದು ಹಾಗೂ ಅದಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ, ಮೈ ಒಡ್ಡಬಾರದು.

8. ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣ ಬಾಗಿತು !

ಯಾವುದೇ ರೋಗದ ನಿರ್ಧಾರವನ್ನು ಬರೇ ಬಾಹ್ಯ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಂದ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ದೇಹದ ಒಳಗೆ ಹುದುಗಿಕೊಂಡಿರುವ ಅವಯವಗಳೊಳಗಡೆ ಉಂಟಾಗಬಹುದಾದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳ ಬಗೆಗೆ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಎಷ್ಟೋ ಕಾಯಿಲೆಗಳಿಗೆ ಯಶಸ್ವೀ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಲು ಅತ್ಯವಶ್ಯಕ. ಬಾಯಿ, ಕಣ್ಣು, ಮೂಗು, ಕಿವಿ, ಗುದದ್ವಾರಗಳನ್ನು ತೆರೆದು ಅವುಗಳಲ್ಲಾಗಿರಬಹುದಾದ ಬದಲಾವಣೆಗಳ ವೀಕ್ಷಣೆ ಬಹಳ ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ನಡೆದುಬಂದಿದೆ. ಆದರೆ ಬಾಯಿಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಗುದದ್ವಾರದವರೆಗಿನ ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಅಂಕುಡೊಂಕಾಗಿ ಹರಡಿಕೊಂಡಿರುವ ಜೀರ್ಣಾಂಗಗಳ ಒಳಭಾಗದ ನೇರ ವೀಕ್ಷಣೆ ಇತ್ತೀಚಿನವರೆಗೂ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಲೋಹದಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಸ್ವಲ್ಪ ಉದ್ದನೆಯ ಕೊಳವೆಗಳನ್ನು ಗಂಟಲು, ಅನ್ನನಾಳ, ಶ್ವಾಸನಾಳ ಮತ್ತು ಗುದದ್ವಾರಗಳೊಳಗೆ ತೂರಿಸಿ, ಬೆಳಕನ್ನು ಹಾಯಿಸಿ ವೀಕ್ಷಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳು ಕಳೆದ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಆರಂಭವಾಗಿ ಇತ್ತೀಚಿನವರೆಗೂ ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿವೆ. ಆದರೆ ಜೀರ್ಣಾಂಗಗಳ ವಿನ್ಯಾಸ ಅಂಕುಡೊಂಕಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಅವನ್ನು ಬಹುದೂರ ತೂರಿಸುವಂತಿಲ್ಲ; ಹಾಯಿಸುವ ಬೆಳಕು ಸಹಾ ನೇರವಾಗಿ ಪ್ರವಹಿಸುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಬಳಕೆಯೂ ಸೀಮಿತವಾಗುವುದು ಅನಿವಾರ್ಯವಾಯಿತು.

ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳು ನೇರವಾಗಿ ಸರಳರೇಖೆಯಂತೆ ಪ್ರವಹಿಸುತ್ತವೆಂಬುದು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಮನವರಿಕೆಯಾಗಿರುವ ವಿಷಯ. ಆದರೆ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಅಕ್ಷರಶಃ ಬಾಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾದ ಕೌತುಕ 1950ರ ದಶಕದಲ್ಲಿ ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು ! ಆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಆವಿಷ್ಕಾರಗೊಂಡ 'ನಾರುಗಾಜಿನ ದೃಷ್ಟಿವಿಜ್ಞಾನ' (Fibre Optic System)ದಿಂದ ಅದು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಪ್ರಸ್ತುತದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳಿಂದ ಈಗ 15ರಿಂದ 20 ಮೈಕ್ರೋಮೀಟರ್ (ಮಿಲಿಮೀಟರಿನ ಸಾವಿರದಲ್ಲೊಂದು ಭಾಗ)ನಷ್ಟು ಕಿರಿದಾದ ಗಾಜಿನ ಎಳೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಅಂತಹ ಎಳೆಗಳನ್ನು ಬಾಗಿಸಿದಾಗ ಇಲ್ಲವೇ ತಿರುಚಿದಾಗ ಸಹ ಅವು ಮುರಿದುಹೋಗದಂತೆ ಮಾಡಬಹುದಾಗಿದೆ. ಇಂತಹ ಲಕ್ಷಾಂತರ ಎಳೆಗಳನ್ನು (150,000ದಿಂದ 200,000) ಕ್ರಮಬದ್ಧ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಿ 'ಸಂಸಕ್ತ

ಸಮುದಾಯ'ದ (Coherent bundle) ಕೇವಲ ಒಂದು ಪೆನ್ಸಿಲ್ ಗಾತ್ರದ ಕಂತೆಯನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು. ಇಂತಹ ಕಂತೆಯ ಒಂದು ತುದಿಯಿಂದ ಹಾಯಿಸಿದ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳು ಪೂರ್ಣಾಂತರಿಕ ಪ್ರತಿಫಲನ (Total internal reflexion)ದಿಂದ ತಂತುಗಳ ಮೂಲಕ ಪ್ರವಹಿಸಿ, ಇನ್ನೊಂದು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ನಾರುಗಾಜಿನ ಎಳೆಗಳಿಂದ ಮಾಡಿದ ಕಂತೆಯನ್ನು ವಿವಿಧ ಕೋನಗಳಲ್ಲಿ ಬಗ್ಗಿಸಿದಾಗಲೂ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳು ಅದರ ಒಂದು ತುದಿಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಹೊರಬರುವುದು. ಅವುಗಳು ನೇರವಾಗಿ ಪ್ರವಹಿಸುವ ಸಹಜ ನಿಯಮಕ್ಕೆ ವಿರುದ್ಧವೆಂಬುದು ಮೇಲ್ನೋಟಕ್ಕೆ ಗೊತ್ತಾಗುತ್ತದೆಯಷ್ಟೆ.



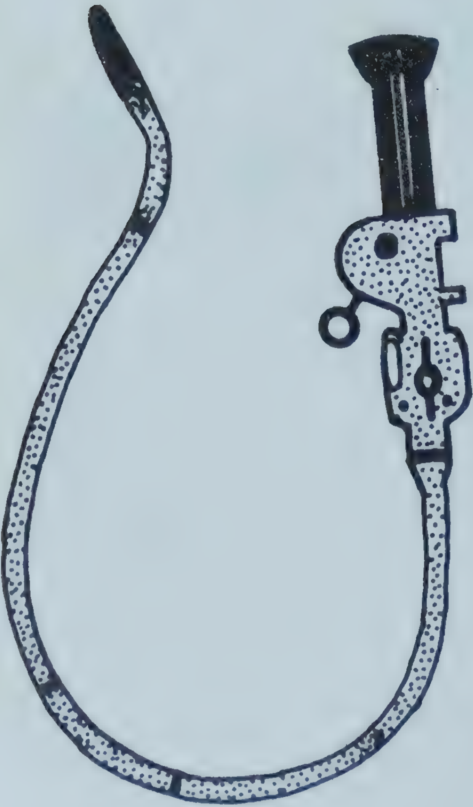
ನಾರುಗಾಜಿನ ಅಂತರ್ದರ್ಶಕ ದುರ್ಬೀನು

ಆದರೆ ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಬಗ್ಗಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಗಾಜಿನ ಎಳೆಗಳ ಮೂಲಕ ಹಾಯಿಸಿದ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳು ಅವುಗಳ ವಕ್ರ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಸಂಧಿಸುವ ಕೋನದಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ಆಂತರಿಕ ಪ್ರತಿಫಲನಕ್ಕೊಳಗಾಗಿ, ಒಂದು ವಕ್ರ ಮೇಲ್ಮೈಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ವಕ್ರಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಹಾಯ್ದು, ಪರ್ಯಾಯವಾಗಿ ಎಡಬಲ ತಿರುವುಗಳನ್ನು ತಳೆದು ಇನ್ನೊಂದು ತುದಿಯಿಂದ ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಭಾರತ ಸಂಜಾತ ಕಪಾನಿ ಮತ್ತು ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ಹಾಫ್ಕಿನ್ ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು 1950ರಲ್ಲಿ ಮಾನವ ದೇಹದ ಆಂತರಿಕ ಭಾಗಗಳ ಪರೀಕ್ಷೆಗಾಗಿ 'ನಾರುಗಾಜಿನ ಅಂತರ್ದರ್ಶಕ' (Fibre optic endoscope)ವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿದರು. ಅಂದಿನಿಂದ ಈ ನಾರುಗಾಜಿನ ದೃಷ್ಟಿವಿಜ್ಞಾನ ತತ್ವ ವೈದ್ಯಕೀಯ,

ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ತಂತ್ರ, ದೂರದರ್ಶನ, ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕ್ಷೇತ್ರ ಮುಂತಾದ ನಾನಾ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಹೀಗೆ, ಬಾಗುವ ನಾರುಗಾಜಿನ ಎಳೆಗಳನ್ನು ಕಂತೆಗಳ ತುದಿಗಳಿಗೆ ವಿವಿಧ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿರುವ ಮಸೂರಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸುವುದರಿಂದ ಒಳಗಡೆಯ ಅವಯವದ ನೋಟ ಅತ್ಯಂತ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅದರ ಜೊತೆ ಗಾಳಿ ಅಥವಾ ನೀರನ್ನು ಒಳಗೆ ಸೇರಿಸಲು ಇಲ್ಲವೇ ಹೊರತೆಗೆಯಲು ಸಲಕರಣೆಯ ನಾಳವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಬಹುದು. ಒಳಗಡೆ ಇರಬಹುದಾದ ವ್ರಣ ಅಥವಾ ಗಡ್ಡೆಗಳ ತುಣುಕು ಗಳನ್ನು ಜೀವುಂಡಿಗೆ ಪರೀಕ್ಷೆಗಾಗಿ (Biopsy) ಕತ್ತರಿಸಿ ತೆಗೆಯುವ ಸಾಧನವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಮೂಲದಿಂದಲೇ ಅಲ್ಲದೆ ಇತರ ಇನ್ನಾವುದೇ ಆಕರದಿಂದ ಬೆಳಕನ್ನು ಹಾಯಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

ನಾರುಗಾಜಿನ ಅಂತರ್ದರ್ಶಕ ದುರ್ಬೀನಿನ ಉಪಕರಣಗಳು ಮೊದಲು ಉದರ ಕೋಶದ ಒಳಭಾಗದ ವಿವಿಧ ವಲಯಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಲು ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದವು. ನಂತರ ಮಹಿಳೆಯರಲ್ಲಿ ಸಂತಾನ ನಿರೋಧ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಬಳಸಲ್ಪಟ್ಟು, ಈಗ ಎಲ್ಲೆಡೆ ಆ ವಿಧಾನ ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಿರುವುದನ್ನು ನೋಡಬಹುದು. ಪ್ರಸ್ತುತ



ನಾರುಗಾಜಿನ ಜಠರ ದರ್ಶನ ದುರ್ಬೀನು



ದೊಡ್ಡ ಕರುಳಿನೊಳಗ ನಾರುಗಾಜಿನ ದುರ್ಬೀನು

ಜಠರ ದರ್ಶಕ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ಕರುಳು ದರ್ಶಕ ದುರ್ಬೀನುಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿವೆ. ಜಠರದೊಳಗೆ ಕಳುಹಿಸಿದ ದುರ್ಬೀನನ್ನು ಪಿತ್ತನಾಳಗಳ ತನಕ ಕಳುಹಿಸಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ಕೆಲವು ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಜರುಗಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಉದರಕೋಶದೊಳಗಡೆ ಅಂತಹ ದುರ್ಬೀನುಗಳನ್ನು ತೂರಿಸಿ, ಪಿತ್ತಕೋಶವನ್ನು ಹೊರತೆಗೆಯುವುದು, ಅಪೆಂಡಿಕ್ಸ್‌ಅನ್ನು ಹೊರತೆಗೆಯುವಂತಹ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಸುಲಭವಾಗಿ ತೆಗೆಯುವ ತಂತ್ರ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಿದೆ. ಶ್ವಾಸನಾಳ ಮತ್ತು ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳ ಒಳಭಾಗಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲೂ ಸಹ ಈ ದುರ್ಬೀನುಗಳು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಜೀರ್ಣಾಂಗಗಳ ಒಳಗಡೆ ಇರಬಹುದಾದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ವ್ರಣ ಅಥವಾ ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಲು ಲೇಸರ್ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲೂ ಸಹ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೇವಲ 50 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದ ನಾರುಗಾಜಿನ ದೃಷ್ಟಿ ವಿಜ್ಞಾನ ತಂತ್ರದ ಬಳಕೆಯಿಂದ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಮುನ್ನಡೆಗೆ ಅಪಾರ ಸಹಾಯವಾಗಿದೆ. ಅದರ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಬೆಳೆದಂತೆಲ್ಲಾ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲೇ ಅಲ್ಲದೆ ಇತರ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲೂ ಅದರ ಉಪಯೋಗ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದರಲ್ಲಿ ಸಂದೇಹವಿಲ್ಲ.

9. ಕಿವಿಗೆ ಕೇಳಿಸದ ಶಬ್ದ ತರಂಗ

ಬೆಟ್ಟದ ತಪ್ಪಲಿನಲ್ಲಿ ನಿಂತು ಜೋರಾಗಿ ಕೂಗಿಕೊಂಡಾಗ ಅದು ಪ್ರತಿಧ್ವನಿಗೊಂಡು ಮತ್ತೆ ಕೇಳಿಬರುವ ಅನುಭವ ಯಾರಿಗಿಲ್ಲ? ಕೂಗಿದವನ ಬಾಯಿಂದ ಹೊರಟ ಧ್ವನಿ ತರಂಗದ ಅಲೆಗಳು ಬೆಟ್ಟದ ಗಡುಸಾದ ಅವಾಹಕ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಅಪ್ಪಳಿಸಿ ಹಿಂತಿರುಗಿ ಬಂದು ಮತ್ತೆ ಕೇಳಿಸುವಂತಾಗುವ ಸಂಗತಿಯನ್ನೇ 'ಪ್ರತಿಧ್ವನಿ' (Echo) ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಕೆಲವು ಸಭಾಂಗಣಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ಭಾಷಣದ ಮಾತುಗಳು ಪ್ರತಿಧ್ವನಿಸುವುದರಿಂದುಂಟಾಗುವ ಅನಾನುಕೂಲ ಸಹಾ ಬಹುಜನರ ಅನುಭವಕ್ಕೆ ಬಂದಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಪ್ರತಿಧ್ವನಿಯ ಘಟನೆ ಕಿರಿಕಿರಿಯುಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿಧ್ವನಿಯ ಪರಿಣಾಮ ಅನುಕೂಲ ಹಾಗೂ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗುವ ಸಂದರ್ಭಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆಂದರೆ ವಿಸ್ಮಯವಾಗಬಹುದು. ಅದನ್ನೀಗ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಎರಡನೇ ಮಹಾಯುದ್ಧದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸಮುದ್ರದ ತಳದಲ್ಲಿ ಸಂಚರಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಜಲಾಂತರ್ಗಾಮಿ ನೌಕೆ ಮತ್ತು ಅಡಗಿಸಿಟ್ಟ ಸಿಡಿಮದ್ದು (Mines)ಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಮಾಡುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಈಜುಗಾರರು ಅವುಗಳ ಸನಿಹದವರೆಗೂ ಹೋಗಿ ಕೆಲ ಸಮಯ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಹಾಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದ ಈಜುಗಾರರಲ್ಲಿ ವಿಪರೀತ ತಲೆನೋವು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದುದಲ್ಲದೆ ಅವರು ವಿವರಿಸಲಾಗದ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಅಸ್ವಸ್ಥತೆಯಿಂದಲೂ ಬಳಲುತ್ತಿದ್ದರು. ಅಂತಹ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗೆ ಜಲಾಂತರ್ಗಾಮಿ ನೌಕೆಗಳಿಂದ ಹೊರಬರುತ್ತಿದ್ದ ಶಬ್ದ ತರಂಗಗಳೇ ಕಾರಣವೆಂಬುದು ನಂತರದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಂದ ತಿಳಿದುಬಂದಿತು. ಆಶ್ಚರ್ಯದ ಸಂಗತಿಯೆಂದರೆ ಅವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಿವಿಗಳಿಗೆ ಕೇಳಿಸದ ಶಬ್ದ ತರಂಗಗಳಾಗಿದ್ದುದು (Ultra sound waves).

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಧ್ವನಿ (ಶಬ್ದ) ತರಂಗದ ಅಲೆಗಳು ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 20ರಿಂದ 20,000 ಆವೃತ್ತಿಗಳ (Cycles per second) ನಡುವೆ ಪ್ರಸಾರವಾಗುವುದನ್ನು ನಮ್ಮ ಶ್ರವಣಾಂಗಗಳು (ಕಿವಿ) ಗ್ರಹಿಸಬಲ್ಲವು. ಅದನ್ನೇ ನಾವು 'ಕೇಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು' (Hearing) ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಶಬ್ದ ತರಂಗದ ಅಲೆಗಳ ಆವೃತ್ತಿಗಳು ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 20,000ಕ್ಕೂ ಮಿಗಿಲಾಗಿದ್ದರೆ, ಅಂತಹ ಶಬ್ದ ನಮ್ಮ ಕಿವಿಗಳಿಗೆ ಗ್ರಾಹ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅವುಗಳನ್ನೇ ಈಗ ಅಲ್ಟ್ರಾಸೌಂಡ್ (Ultra sound)

ಅಥವಾ 'ಶ್ರವಣಾತೀತ ಧ್ವನಿತರಂಗ' ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಅಲೆಗಳನ್ನು 'ಹರ್ಟ್ಸ್' (Hertz), ಅಂದರೆ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ಒಂದು ಅಲೆ ಎಂಬ ಮಾಪನದಿಂದ ಅಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ರೋಗನಿದಾನಕ್ಕೆ ಬಳಸುವ ಸಾಧನದಲ್ಲಿ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಒಂದು ಹರ್ಟ್ಸ್‌ನಿಂದ ಹದಿನೈದು ಮಿಲಿಯನ್ (15,000,000) ಹರ್ಟ್ಸ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಶ್ರವಣಾತೀತ ಶಬ್ದ ತರಂಗಗಳು 1970ರಿಂದೀಚೆಗೆ, ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಿರುವುದಾದರೂ, ಅವುಗಳ ಇರುವಿಕೆಯನ್ನು 1880ರಲ್ಲೇ ಗುರುತಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿತ್ತೆನ್ನಲಾಗಿದೆ. 'ಸಂಪೀಡನ ವಿದ್ಯುತ್ ಪರಿಣಾಮ' (Piezo-electric effect)ದಿಂದ ಅದನ್ನು ಆಗ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿತ್ತಂತೆ. ನಂತರ 1942ರಲ್ಲಿ ಆಸ್ಟ್ರಿಯಾದ ಡುಸ್ಸಿಕ್ (Dussic) ಎಂಬುವರು ಅದನ್ನು ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಬಳಸಿದ್ದರೂ, ತಗಲುವ ದುಬಾರಿ ಖರ್ಚುಗಳಿಂದ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಜಾರಿಗೆ ತರಲಾಗಿರಲಿಲ್ಲ.

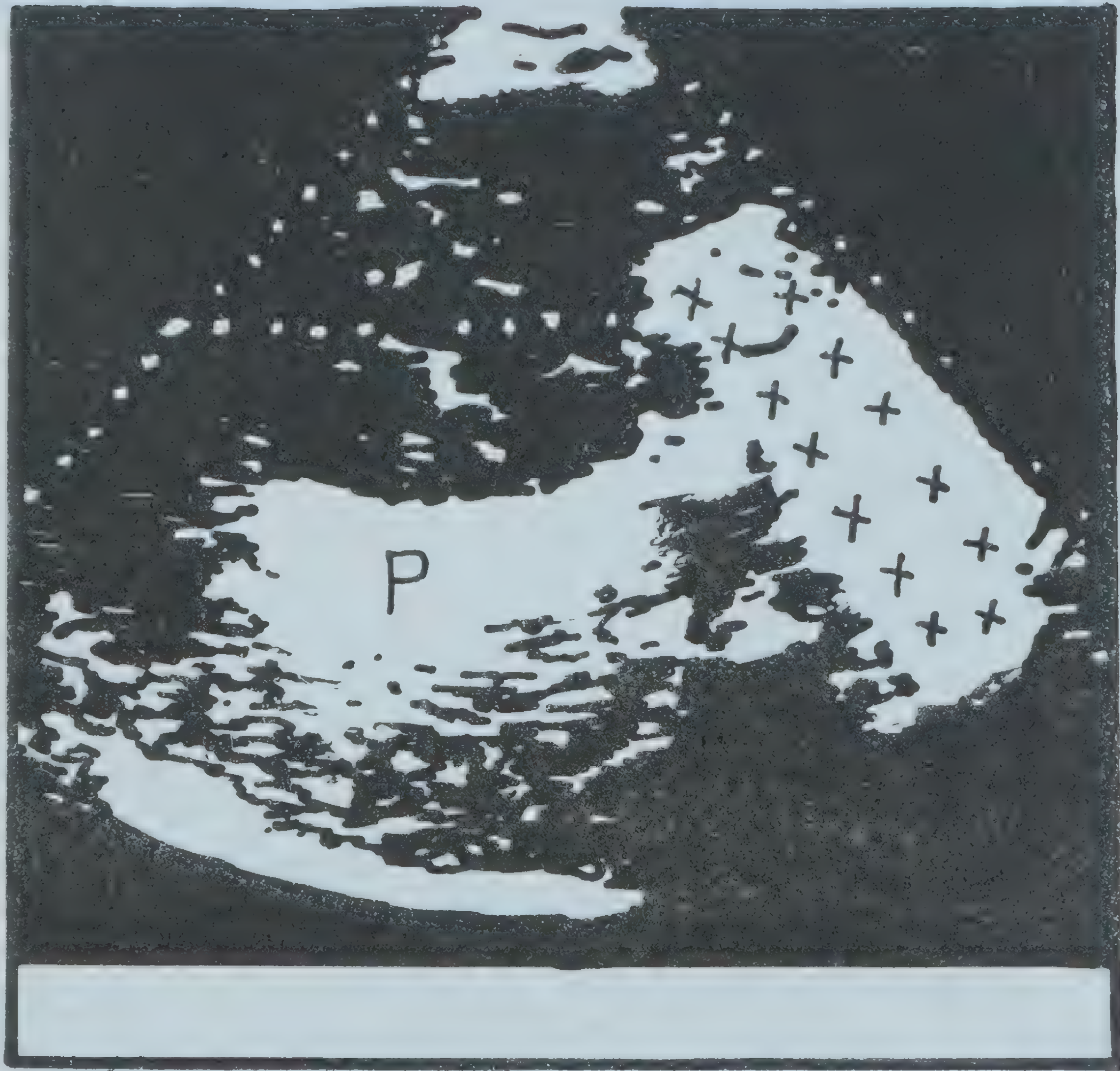
ಒಂದು ಬಗೆಯ ಸ್ಫಟಿಕಶಿಲೆ-ಕ್ವಾರ್ಟ್ಸ್ ಮತ್ತು ಬೇರಿಯಂ ಟಿಟಾನೇಟ್ – Barium titanate) ಎಂಬ ಹರಳುಗಳನ್ನು ಈ ಶಬ್ದ ತರಂಗಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಹರಳುಗಳನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಪರಿಸರವಿರುವ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿದಾಗ ಅವು ತಮ್ಮ ಆಯಾಮ (Dimension)ಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ಹೊಂದುವ ಲಕ್ಷಣದವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಹಾಗೂ ಯಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿ ಅವುಗಳ ಆಯಾಮವನ್ನು ವಿರೂಪಣಗೊಳಿಸಿದಾಗ, ಅವುಗಳ ಹೊರವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯ ಪರಿಸರ ಉದ್ಭವವಾಗುವ ಲಕ್ಷಣವನ್ನು ಪಡೆಯುವ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯದವೂ ಆಗಿರುತ್ತವೆ. ಈ ತರಹೆಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು 'ರೂಪಾಂತರಿತ' ಅಥವಾ ಟ್ರಾನ್ಸ್ ಡೂಸರ್ಸ್ (Transducers)ಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಅಂದರೆ ಅವುಗಳಿಗೆ ದ್ವಿಮುಖ ವಾಹಕ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು(Alternating Current–A.C.) ಹರಿಸುವುದರಿಂದ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯನ್ನು ಯಾಂತ್ರಿಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನಾಗಿಯೂ ಇಲ್ಲವೇ ಯಂತ್ರ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು (Mechanical energy) ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನಾಗಿಯೂ ಪರಿವರ್ತಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದಾಗಿದೆ. ಇಂತಹ ಸಂಪೀಡನ (Piezo) ವಿದ್ಯುತ್‌ನ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಶ್ರವಣಾತೀತ ಶಬ್ದ ತರಂಗಗಳು ಉದ್ಭವವಾಗುತ್ತವೆ.

ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗುವ 'ಶಬ್ದ-ಪ್ರಭೆ'ಯಲ್ಲಿ(ಶಬ್ದದ ಕದಿರು-Sound beam) ನಾಡಿ ಸ್ಪಂದನ (Pulse beat)ದಂತೆ ಉತ್ಸರ್ಜಿಸುತ್ತದೆ (Emit). ಅಂತಹ ಶಬ್ದ-ಪ್ರಭೆಯ ಗೊಂಚಲುಗಳನ್ನು ಪೆನ್ಸಿಲ್ ಆಕಾರದ ಸಾಧನದಲ್ಲಿ ಹರಿಯಬಿಟ್ಟು ದೇಹದ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಕೈಯಲ್ಲಾಡಿಸುವುದರಿಂದ ದೇಹದೊಳಗಿನ ನಿಗದಿತ

ಗುರಿಯನ್ನು ತಲಪುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಹಾಗೆ ಗುರಿಯನ್ನು ತಲುಪಿದ ಶ್ರವಣಾತೀತ ಶಬ್ದ-ಪ್ರಭೆಗಳು ಪ್ರತಿಫಲನದಿಂದ, ಅವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ ಸಂಪೀಡಿತ ಸ್ಫಟಿಕಶಿಲೆ (ಕ್ವಾರ್ಟ್ಜ್)ಯತ್ತ ವಾಪಸು ಬಂದು ಪ್ರತಿಧ್ವನಿಸುತ್ತವೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಈ ಧ್ವನಿ ತರಂಗಗಳು ಗುರಿಯತ್ತ ಹಾಯ್ದು ಹೋಗುವಾಗ ನಡುವೆ ಸಿಗುವ ಊತಕ (Tissues) ಮತ್ತು ಇತರ ಅವಯವ ಭಾಗಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಸುತ್ತಲ 'ನಡುಹಂತ' (Inter face)ಗಳೂ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ರಚನೆಗಳ ಸ್ವಭಾವಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ವಾಪಸು ಪ್ರತಿಧ್ವನಿಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಪ್ರತಿಧ್ವನಿತವಾದ ಅಲೆಗಳ ವಿಸ್ತಾರ ಮತ್ತು ಪ್ರಕಾಶ ಅವು ಸಂಚರಿಸಿದ ಅವಯವಗಳ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ರಚನೆಗಳ ಸ್ವಭಾವ (ಉದಾ : ಗಡಸು, ಮೆದು, ನೀರು, ಗಾಳಿ ಇತ್ಯಾದಿ)ಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಪ್ರತಿಫಲಿತ ಅಲೆಗಳು ಮೂಡಿ ವಾಪಸು ಬರುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಹಾಗೆ ಮೂಡಿಬರುವ ಅಲೆಗಳ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳನ್ನು (Field) ವಿಸ್ತಾರಗೊಳಿಸಿ (Amplified) 'ದೋಲ ದರ್ಶಕ ಪರದೆಯ' (Oscilloscope screen) ಮೇಲೆ ಪ್ರಕಾಶಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಾಶಿಸಿದ ಚಿತ್ರಣವನ್ನು ಫೋಟೋಫಿಲಂನಲ್ಲಿ ಸೆರೆಹಿಡಿದು, ಕಾಯಂ ಚಿತ್ರವನ್ನಾಗಿರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲೂಬಹುದು. ಪ್ರತಿಧ್ವನಿತ ಅಲೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಪ್ರಕಾಶವನ್ನು ಹದವರಿತು ಹೆಚ್ಚು-ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಅವಯವಗಳ ಗಾತ್ರ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ವಿವಿಧ ಮುಖಗಳ ಆಕೃತಿಗಳು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಾಣುವಂತೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಕಳೆದ ಒಂದೂವರೆ ಶತಮಾನದಿಂದ ವೈದ್ಯಕೀಯದ ವಿವಿಧ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಅಗಾಧ ಪ್ರಗತಿಗಳಾಗುತ್ತಿವೆ. ಅದರಲ್ಲೂ ರೋಗನಿದಾನದ ಬಗೆಗಂತೂ ಕ್ರಾಂತಿ ಕಾರಕ ಸಾಧನ ಸಲಕರಣೆಗಳು ಆವಿಷ್ಕಾರಗೊಂಡಿವೆ. ಈ ಶತಮಾನದ ಮೊದಲ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲೇ ಜಾರಿಗೆ ಬಂದ ಎಕ್ಸ್-ರೇಯಂತಹ ದೇಹದ 'ಒಳಹೊಕ್ಕು ನೋಡುವ' (See-inside) ಸಾಧನ ಲಭ್ಯವಾದಾಗಿನಿಂದ ಆ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಎಡೆಬಿಡದೆ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಜರುಗುತ್ತಿವೆ. ಅವುಗಳ ಪೈಕಿ ಶ್ರವಣಾತೀತ ಶಬ್ದ ತರಂಗಗಳ ಬಳಕೆ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ತಾನೇ ಈ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಲಭ್ಯವಾಗಿರುವುದಾದರೂ, ಅದು ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತಿದೆ. ಅಲ್ಟ್ರಾಸೌಂಡ್ ಪರೀಕ್ಷೆ ಈಗ ಅತ್ಯಂತ ತ್ವರಿತಗತಿಯಲ್ಲಿ ಜರುಗುವ ವಿಧಾನವಾಗುತ್ತದೆ. ಅದರ ಯಾವುದೇ ಭಾಗವನ್ನು ದೇಹದ ಒಳಗೆ ನುಗ್ಗಿಸುವ (Non-invasive) ಪ್ರಮೇಯವಿಲ್ಲ. ಅದರಿಂದ ಯಾವ ತರಹೆಯ ಬಾಧೆಯನ್ನು ಅನುಭವಿಸಬೇಕಿಲ್ಲ; ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಯಾವುದೇ ತರಹದ ಪೂರ್ವಭಾವಿ ತಯಾರಿಗಳಾಗಬೇಕಿಲ್ಲ; ಎಕ್ಸ್-ರೇ ಮತ್ತು ...ಣು ವಿಕಿರಣತೆಗಳಂತಹ ಅಡ್ಡಪರಿಣಾಮಗಳ ಭಯವಿಲ್ಲ; ಅತ್ಯಂತ ಸರಳ





ಲಿವರ್‌ನ ಅಲ್ಟ್ರಾಸೌಂಡ್ ಚಿತ್ರಗಳು

P ಕೀವು ತುಂಬಿಕೊಂಡಿರುವ ಜಾಗ ಕಾಣಿಸುವ ರೀತಿ

ಮತ್ತು ಸುಲಭದ ಈ ವಿಧಾನ ವೈದ್ಯರು ಮತ್ತು ರೋಗಿಗಳಿಬ್ಬರಲ್ಲೂ ಜನಪ್ರಿಯತೆ ಗಳಿಸಿರುವುದರಲ್ಲಿ ಆಶ್ಚರ್ಯವೇನಿಲ್ಲ. ಟಿ.ವಿ. ಪರದೆಯಲ್ಲಿ ಮೂಡಿಬರುವ ಚಿತ್ರದಂತೆ ರೋಗಿ ಮತ್ತು ಅವನ ಸಂಬಂಧಿಕರೂ ನೋಡಬಹುದಾದ ಈ ಸಾಧನ ಅವರಿಗೀಗ 'ಟಿ.ವಿ. ಎಕ್ಸ್-ರೇ' ಆಗಿಬಿಟ್ಟಿದೆ!

ಹೊಟ್ಟೆಯೊಳಗಿನ ಅವಯವಗಳಲ್ಲಾಗಿರಬಹುದಾದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲು ಅಲ್ಟ್ರಾಸೌಂಡ್ ಸಾಧನ ಈಗ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದೆ. ಸ್ತ್ರೀಯರಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಕೋಶಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಅವಯವಗಳು ಮತ್ತು ಗರ್ಭಾವಸ್ಥೆಯ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳೇ ಅಲ್ಲದೇ ಭ್ರೂಣದಲ್ಲಾಗಬಹುದಾದ ವಿಕಲತೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಭ್ರೂಣದ ಲಿಂಗ ನಿರ್ಧಾರವನ್ನು ಸಹಾ ಇದರಿಂದ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬಹುದಾಗಿದೆ. ಪಿತ್ತಕೋಶ ಮತ್ತು ಮೂತ್ರಾಂಗ ಮಂಡಲಗಳಲ್ಲಿ ಉದ್ಭವವಾಗುವ ಕಲ್ಲುಗಳ ಕರಾರುವಾಕ್ಕಾದ ನಿರ್ಣಯ ಈ ಸಲಕರಣೆಯಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಎದೆಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳು ಸದಾ ಗಾಳಿಯಿಂದ ತುಂಬಿಕೊಂಡಿರುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳಿಂದ ಪ್ರತಿಧ್ವನಿಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಮೂಡುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಹೃದಯದೊಳಗಡೆಯ ಕವಾಟ, ಅದರ ಗೂಡುಗಳ ಆಕಾರ, ವಿಕೃತಿಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಅಲ್ಟ್ರಾಸೌಂಡ್ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ. 'ಎಕೋ-ಕಾರ್ಡಿಯೋಗ್ರಫಿ' (Echo-cardiography) ಎಂಬ ಹೊಸದೊಂದು ಪರಿಣತಿಯೇ ಈಗ ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಬಂದಿದೆ. ಮೂಳೆಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಧ್ವನಿ ತರಂಗಗಳನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ತಲೆಬುರುಡೆ, ಮಿದುಳು ಮುಂತಾದವುಗಳ ಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನರಿಯಲು ಅಲ್ಟ್ರಾಸೌಂಡ್ ಸಹಕಾರಿಯಾಗುತ್ತಿಲ್ಲ.

ಯಾವುದೇ ಯಂತ್ರದ ಕಾರ್ಯದಕ್ಷತೆಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವಾಗ, ಯಂತ್ರವನ್ನು ಬಳಸುವ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಪರಿಣತಿಯು ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತದೆನ್ನುವುದು, ಅಲ್ಟ್ರಾಸೌಂಡ್‌ಗೆ ಅನ್ವಯಿಸುವಷ್ಟು ಇತರ ಸಲಕರಣೆಗಳಿಗೆ ಅನ್ವಯಿಸಲಾರದು. ಅದನ್ನು ಬಳಸುವವರಿಗೆ, ಪರೀಕ್ಷೆಗೊಳಪಡಿಸುವ ದೇಹದ ಭಾಗದ ಅಂಗರಚನೆ, ಚೆನ್ನಾಗಿ ತಿಳಿದಿರಬೇಕಲ್ಲದೆ, ವಿವಿಧ ಕಾಯಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳಲ್ಲಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಹೇಗೆ ಗೋಚರಿಸುತ್ತವೆನ್ನುವುದರ ನಿಕಟ ಪರಿಚಯವಿರುವುದೂ ಅಗತ್ಯ.

10. ಅಂತರಾಳದ ರಹಸ್ಯ ಬಯಲು

ಕಳೆದ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಯಂತ್ರ ಮತ್ತು ಎಕ್ಸ್-ರೇ ಸಾಧನಗಳು ರೋಗಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಮಾಡುವ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಮುಂಬರಬಹುದಾದ ಕ್ರಾಂತಿಕಾರಿ ಸಾಧನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳ ಬಗೆಗೆ ದಿಕ್ಸೂಚಿ ಯಂತಾದವೆಂದೇ ಹೇಳಬಹುದು. ಈ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಆವಿಷ್ಕಾರಗೊಂಡ ಹಲವು ತರಹೆಯ ನಾರುಗಾಜಿನ ಅಂತರ್ದರ್ಶಕ ದುರ್ಬೀನುಗಳು ಇನ್ನೂ ಒಂದು ಹೆಜ್ಜೆ ಮುಂದೆ ಹೋಗಿ ಹಲವು ಅವಯವಗಳ ಒಳಹೊಕ್ಕು ಕತ್ತಲೆ ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿ ಟಾರ್ಚ್ ಬೆಳಕನ್ನು ಹರಸಿ ಹುಡುಕಿ ತೆಗೆಯುವಂತಹ ಅದ್ಭುತ ದೀಪಸಾಧನಗಳನ್ನೊದಗಿಸಿದವು. ಪ್ರಸ್ತುತ ಈ ಎಲ್ಲಾ ಸಾಧನಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಕ್ರಾಂತಿಕಾರಕವೆನ್ನಬಹುದಾದ ಸಿ.ಟಿ. ಸ್ಕ್ಯಾನ್ (C. T. Scan) ಹಾಗೂ ಎನ್.ಎಂ.ಆರ್. (Nuclear Magnetic Resonance Imaging) ಸಾಧನಗಳು ನಮ್ಮ ಬತ್ತಳಿಕೆಯನ್ನು ಸೇರಿಕೊಂಡಿವೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದಕ್ಕೆ ದೇಹದ ಒಳ ತಳಗಳಿಗೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಬೇಕಿಲ್ಲ, ಯಾವುದೇ ಮದ್ದು ಅಥವಾ ಇಂಜೆಕ್ಷನ್ ಕೊಡಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಇಲ್ಲವೇ ತೀವ್ರ ತರಹದ ವಿಕಿರಣತೆಯ ಅಪಾಯವೂ ಇಲ್ಲವೆಂದರೆ ಆಶ್ಚರ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಿ. ಟಿ. ಸ್ಕ್ಯಾನ್

ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳವರೆಗೂ ರೋಗ ನಿದಾನಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸುವ ಸಾಧನ ಸಲಕರಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 50ರಿಂದ 75ರಷ್ಟು ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಎಕ್ಸ್-ರೇ ಯಂತ್ರದ ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಕಾಯಿಲೆಯ ಪರಿಪೂರ್ಣ ಚಿತ್ರ ಅದರಿಂದ ದೊರೆಯುವುದು ಅಸಾಧ್ಯವಾದುದರ ಜೊತೆಗೆ ಎಕ್ಸ್-ರೇ ವಿಕಿರಣತೆಯ ಅಪಾಯವೂ ಇಲ್ಲದಿರಲಿಲ್ಲ. ಈಗ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಿರುವ ಸಿ.ಟಿ. ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಸಾಧನದಿಂದ ದೇಹದ ಯಾವುದೇ ಭಾಗವನ್ನು ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಿದಾಗ ದೊರೆಯಬಹುದಾದ ತೆಳ್ಳನೆಯ ಹಾಳೆಯಂತಹ (ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಗಾಜಿನ ಪಟ್ಟಿಯ ಹಾಗೆ) ಗೋಚರಿಸುವ ಪಡಿಯಚ್ಚಿನ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಪಡೆಯ ಬಹುದಾಗಿದೆ. ಈ ಶತಮಾನದ ಅತ್ಯದ್ಭುತ ಶೋಧವೆನಿಸಿದ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಮತ್ತು ಎಕ್ಸ್-ರೇ ಯಂತ್ರಗಳ ಮಿಲನದಿಂದ ಉದ್ಭವಿಸಿದ - 'ಕಂಪ್ಯೂಟರೈಸ್ಡ್ ಆಕ್ಷಿಯಲ್

ಟೋಮೋಗ್ರಫಿ ಸ್ಕ್ಯಾನರ್' (C.A.T./C.T. Scan). ಪ್ರಸಕ್ತ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಸೋಜಿಗಗಳಲ್ಲೊಂದಾಗಿದೆ. ಅದನ್ನು ಆವಿಷ್ಕರಿಸಿದ ಕೀರ್ತಿ ಬ್ರಿಟನ್ನಿನ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಇಂಜಿನಿಯರ್ ಗಾಡ್‌ಫ್ರೈ ಹೌನ್ಸ್ ಫೀಲ್ಡ್ ಮತ್ತು ಅಮೆರಿಕಾದ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ ಅಲನ್ ಕಾರ್ಮಾರ್ಕ್ ಅವರಿಗೆ ಸಲ್ಲುತ್ತದೆ (1972). C.A.T. ಅಥವಾ C.T. ಸ್ಕ್ಯಾನ್‌ಗಾಗಿ ರಚಿಸಿರುವ ಯಂತ್ರ ಉದ್ದನೆಯ ಹಿರಿಯ ಗಾತ್ರದ ಕೊಳವೆಯಂತಿರುತ್ತದೆ. ಅದರ ಹೊರಗಿನ ಬಿತ್ತಿಯಲ್ಲಿನ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋ-ಅಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಎಕ್ಸ್-ರೇ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಹೊರಹೊಮ್ಮಿಸುವ ಏರ್ಪಾಡುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅದರೊಳಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಜೋಡಿಕೆಯಾಗುವ ಕೈಮಂಚ (Stretcher)ವೊಂದನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿದ್ದು, ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯ ಪ್ರಭಾವದಿಂದ ಯಾವ ಕಡೆಗಾದರೂ ತಿರುಗಿಸುವಂತೆ ಏರ್ಪಾಡಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅದರ ಮೇಲೆ ಮಲಗಿಸಿದ ರೋಗಿಯನ್ನು ಯಾವ ಕಡೆಗಳಿಗಾದರೂ ಅಲುಗಾಡದಂತೆ ತಿರುಗಿಸ ಬಹುದು. ಯಾವ ದಿಕ್ಕಿನಿಂದಲಾದರೂ ದೇಹದ ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನ ಮೂಲಕ ಎಕ್ಸ್-ರೇ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಹಾಯಿಸಬಹುದಾದ ಏರ್ಪಾಡಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಈ ರೀತಿಯ ಯಂತ್ರ ವಿನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಮಲಗಿಸಿದ ರೋಗಿಯ ದೇಹದ ಅಪೇಕ್ಷಿತ ಭಾಗವೊಂದರ ಬಿಂದುವಿನ ಮೂಲಕ ಎಕ್ಸ್-ರೇ ಕಿರಣ ಜಾಲಗಳನ್ನು ಹಾಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗೇ ದೇಹದ ಮೂಲಕ ಹರಿದು ಹೊರಬರುವ 'ಕಿರಣದಂಡ' (Beams)ಗಳನ್ನು ಮೊದಲೇ ಅಳವಡಿಸಿಟ್ಟ 'ಪತ್ತೇಗಾರ ವಿನ್ಯಾಸ' (Array of detecters)ಗಳ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕಿರಣಗಳು ಹಾಯ್ದ ಅವಯವದ ಒಂದು ಹಾಳೆಯ (Slice) ಬಗೆಗೆ ಮೂಡಿಬಂದ ವಿಷಯ ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಸಾಧನಕ್ಕೆ ಊಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ (Feeding). ಅದು ತನಗೆ ದೊರೆತ ಮಾಹಿತಿ (Data)ಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಅವಯವದ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಸಂಕೇತಗಳಿಗನುಸಾರ ಅದರ ಬಿಂಬದ ಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ರಚಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಾಣವಾದ ಅವಯವದ ಕಲ್ಪನಾ ಚಿತ್ರ ಟೆಲಿವಿಷನ್ ಪರದೆಯ ಮೇಲೆ ಮೂಡಿಬರುತ್ತದೆ; ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಫೋಟೊಫಿಲಂ ಮೇಲೆ ಪಡಿಯಚ್ಚಾಗಿ ಮುದ್ರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಿ.ಟಿ. ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ ಹಾಯಿಸುವ ಎಕ್ಸ್-ರೇ ಕಿರಣಗಳು ಒಂದೇ ಸಾರಿ ಸಾಗಿ ಹೋಗದೆ ನಾಡಿ ಬಡಿತದಂತೆ ಒಂದಾದ ಮೇಲೊಂದರಂತೆ – 1.5-30 ಮಿಲಿ ಸೆಕೆಂಡಿಗೊಂದು ಸಾರಿ, – ಅತಿ ಶೀಘ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಹಾಯ್ದುಹೋಗುವ ಏರ್ಪಾಡಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಸಾರಿಗೆ ಸುಮಾರು 300 ನಾಡಿ ಕಿರಣಗಳು, ಅಷ್ಟೇ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಪತ್ತೆಗಾರ – ವಿನ್ಯಾಸಗಳ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವ ಏರ್ಪಾಡಿರುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ

ಕಂಪ್ಯೂಟರಿಗೆ ಒಮ್ಮೆಗೆ 300 × 300ರಂತೆ 90,000 ಸಂಕೇತಗಳು ತಲಪುತ್ತವೆ ಎಂದಾಯಿತು. ಕಿರಣಗಳು ಅಡ್ಡಹಾಯುವ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಸಿಗುವ ಅವಯವ ಊತಕಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆಗಳಿಗನುಸಾರ – ಮೆದುವಾದ ಮಾಂಸಖಂಡ, ಗಡುಸಾದ ಮೂಳೆ, ಗಾಳಿ ತುಂಬಿದ ಕರುಳು ಇತ್ಯಾದಿ – ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯಾಗಿ ಅವಯವದ ಸಹಜ, ಇಲ್ಲವೇ ರೋಗಪೀಡಿತವಾಗಿ ಬದಲಾದ ಚಿತ್ರ ಪರದೆಯ ಮೇಲೆ ಮೂಡುವಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಮಾಂಸಖಂಡ, ಲಿವರ್, ತೊರಳೆ, ಮೂತ್ರಪಿಂಡ, ಮಿದುಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಉದ್ಭವಿಸಬಹುದಾದ ಕುರ, ಗೆಡ್ಡೆ ಅಥವಾ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ನಂಥ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳು, ಅವುಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ದಟ್ಟವಾದ ಇಲ್ಲವೇ ಹಗುರ ಛಾಯೆಯ ಚಿತ್ರಗಳಾಗಿ ಮೂಡಿ ಬರುತ್ತವೆ. ಅದರಿಂದ ಅಂಗಾಂಗಗಳ ಸಹಜ ರಚನೆ, ವಿನ್ಯಾಸ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವಂತೆ ಅವು ರೋಗಗ್ರಸ್ತವಾದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಲೂ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ದೇಹದ ಯಾವುದೇ ಮೂಲೆಯಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿರಬಹುದಾದ ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ಗೆಡ್ಡೆ ಅಥವಾ ಇನ್ನಾವುದೇ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಇದರಿಂದ ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ಈಗ ಪ್ರಚಲಿತವಿರುವ ಸಿ.ಟಿ. ಸ್ಕ್ಯಾನರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧಗಳಿವೆ. ತಲೆ ಮತ್ತು ಮಿದುಳಿನ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು ಹೆಡ್ ಸ್ಕ್ಯಾನರ್ ಎಂಬ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಯಂತ್ರವಿದ್ದು, ಅದರಿಂದ ತಲೆಬುರುಡೆಯೊಳಗೆ ರಕ್ತಸ್ರಾವ, ಮಿದುಳಿನ ಗೆಡ್ಡೆ ಮುಂತಾದವನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ದೇಹದ ಇತರ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು ಇರುವ ಸ್ಕ್ಯಾನರ್‌ನಿಂದ ಜಠರ, ಲಿವರ್, ತೊರಳೆ (Spleen), ಮೂತ್ರಪಿಂಡ ಇತ್ಯಾದಿ ಅವಯವಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ಅವುಗಳ ಕಾಯಿಲೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ದೇಹದ ಯಾವುದೇ ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಗೆಡ್ಡೆ, ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಸಹ ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಲು ಸಿ.ಟಿ. ಸ್ಕ್ಯಾನರ್ ಒಂದು ವರಪ್ರಸಾದ ದಂತಾಗಿದೆ. ಮೊದಲೇ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿದಂತೆ ದೇಹದ ಒಳಾಳಕ್ಕಿಳಿಯದೆ, ಇಂಜೆಕ್ಷನ್ ಮುಂತಾದ ಯಾವುದೇ ಮದ್ದುಗಳನ್ನು ನೀಡದೆ ರೋಗಿಗೂ ಪರೀಕ್ಷಾ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅನಾನುಕೂಲತೆಗಳನ್ನುಂಟುಮಾಡದೆ ಬಳಸುವ ಈ ಸಾಧನ ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಆವಿಷ್ಕಾರಗೊಂಡ ಒಂದು ಅತ್ಯದ್ಭುತ ಪರೀಕ್ಷಾ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಯಂತ್ರದ ಬೆಲೆ ಒಂದು ಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದು, ಪ್ರತಿ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಒಂದರಿಂದ ಒಂದೂವರೆ ಸಾವಿರ ರೂಪಾಯಿಗಳು ತಗಲುತ್ತದೆ. ಬೆಂಗಳೂರು, ಮೈಸೂರು, ಮಂಗಳೂರಿನಂತಹ ಕೆಲವು ಪ್ರಮುಖ ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಈ ಸಿ.ಟಿ. ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಯಂತ್ರದ ಸೌಲಭ್ಯವಿದೆ.

ಎನ್.ಎಂ.ಆರ್.

ಸಿ. ಟಿ. ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಯಂತ್ರದಿಂದ ದೊರೆಯುವ ಚಿತ್ರಗಳು ದೇಹದ ಒಳಾಳಗಳಲ್ಲಿರಬಹುದಾದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಜಡಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿ ಮೂಡಿಸುತ್ತವೆಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ಈಗ ಕೇವಲ ಒಂದೇ ದಶಕದ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಿರುವ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯರ್ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟಿಕ್ ರೆಸೊನೆನ್ಸ್ ಇಮೇಜಿಂಗ್ (NMRI) ಅಥವಾ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ಹೇಳಬಹುದಾದ ಎನ್.ಎಂ.ಆರ್. (NMR) ಸಾಧನದಿಂದ ದೊರೆಯುವ ಚಿತ್ರಗಳು ಮೇಲ್ನೋಟಕ್ಕೆ ಸಿ.ಟಿ. ಸ್ಕ್ಯಾನ್‌ನ ಚಿತ್ರಗಳಂತೇ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಈ ಚಿತ್ರಣ ಊತಕಗಳ ಜೀವಕೋಶಗಳಲ್ಲಿರುವ ಜಲಜನಕದ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ಗಳ ಅಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ಪ್ರಭಾವದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಮೂಡಿ ಬರುವುದರಿಂದ ಜೀವಕೋಶ ಊತಕದ ಅಂಗಕ್ರಿಯೆ ಹಾಗೂ ಜೀವವಸ್ತುಕರಣ ಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಾಗುತ್ತಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಈ ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಒಂದು ವಿಧದಲ್ಲಿ ಇಡೀ ದೇಹವೇ ಪಾರದರ್ಶಕವಾದಂತಾಗಿ, ಅದರ ಅಂತರಾಳದ ರಹಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬಯಲಿಗೆಳೆಯುತ್ತದೆಂದರೆ ಅತಿಶಯೋಕ್ತಿಯಾಗ ಲಾರದು. ಅದೂ, ಯಾವುದೇ ಮದ್ದು ಅಥವಾ ಇಂಜೆಕ್ಷನ್ ನೀಡದೇ, ದೇಹದ ಒಳಾಳಕ್ಕಿಳಿಯದೇ ಮತ್ತು ಎಳ್ಳಷ್ಟೂ ವಿಕಿರಣತೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡದೆ ಜರಗುವ ಎನ್.ಎಂ.ಆರ್. ಪರೀಕ್ಷಾ ವಿಧಾನ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಮಹತ್ತಾದ ಕ್ರಾಂತಿಯನ್ನುಂಟುಮಾಡಿದೆ.

ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಬಹುಪಾಲು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ನೀರಿನಿಂದ ತುಂಬಿಕೊಂಡಿರುವುದು ಸರ್ವವೇದ್ಯ. ನೀರು, ಎರಡು ಜಲಜನಕ ಮತ್ತು ಒಂದು ಆಮ್ಲಜನಕದ ಪರಮಾಣುಗಳಿಂದಾದ ಸಂಯುಕ್ತವೆಂಬುದೂ ತಿಳಿದಿರುವ ಸಂಗತಿಯೆ. ಎನ್.ಎಮ್.ಆರ್. ಸಾಧನ ಜಲಜನಕ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ (ನಡುಬೀಜ) ನಲ್ಲಿರುವ 'ಪ್ರೋಟಾನ್' ಧನವಿದ್ಯುತ್ ಕಣವನ್ನು ತನ್ನ ಕಾರ್ಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರೋಟಾನ್ ಕಣಗಳು ಅತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಅಯಸ್ಕಾಂತದ ಸಲಾಕೆಯಂತೆ ವರ್ತಿಸುವ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಅಲುಗಾಡದಂತೆ ಅಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ವಲಯದಲ್ಲಿರಿಸಿ, ರೇಡಿಯೊ ತರಂಗ (Radio waves) ನಾಡಿಗಳಿಂದ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗತಿಯಲ್ಲಿ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಪ್ರಚೋದಿಸಿದಾಗ ಅಂತಹ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ಗಳಿಂದ ರೇಡಿಯೊ ಸಂಕೇತಗಳು (ಎಂ. ಆರ್. ಸಂಕೇತಗಳು) ಉತ್ಸರ್ಜಿತವಾಗುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಉತ್ಸರ್ಜಿತವಾದ ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾದ ರಿಸೀವರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಸೆರೆಹಿಡಿದು ಚಿತ್ರಿಸಬಹುದು. ಈ

ಸಂಕೇತಗಳ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯಿಂದ ಜೀವಕೋಶ ಊತಕಗಳ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ಸ್ವರೂಪ ಮತ್ತು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ಗಳ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳ ವೃತ್ತಾಂತಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಎನ್.ಎಂ.ಆರ್. ಯಂತ್ರವೂ, ಸಿ. ಟಿ. ಸ್ಕ್ಯಾನರ್‌ನಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆ. ರೋಗಿಯನ್ನು ಪ್ರಬಲ ವಿದ್ಯುತ್ ಆಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ತಂತಿಗಳ ಸುರುಳಿಗಳಿಂದ ನಿರ್ಮಿಸಿದ ಉದ್ದನೆಯ ಕೊಳವೆಯಾಕಾರದ ಸಾಧನದೊಳಗಡೆ ಮಲಗಿಸ ಲಾಗುತ್ತದೆ. ಜಲಜನಕದ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ಗಳ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಆಯಸ್ಕಾಂತ ಧ್ರುವಗಳ ಮೇಲೆ, ದೇಹವನ್ನು ಆವರಿಸಿಕೊಂಡ ಎನ್.ಎಂ.ಆರ್. ಸಾಧನದಲ್ಲಿಯ ಪ್ರಬಲ ಆಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ವಲಯ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಿ ನಾಡಿ ಸ್ವರೂಪದ ರೇಡಿಯೊ ಸಂಕೇತ – ಎಂ.ಆರ್. ಸಂಕೇತಗಳ – ಅಲೆಗಳನ್ನು ಉತ್ಸರ್ಜಿಸುತ್ತದೆ. ಅವು ದೇಹದ ಮೂಲಕ ಹಾಯ್ದು ಜಾಗದ ಅಡ್ಡಕೊಯ್ದ ಹಾಳೆಗಳ ಚಿತ್ರ, ಮೊದಲೇ ಅಳವಡಿಸಿದ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಮೂಡಿಬರುತ್ತದೆ. ಜೈವಿಕ ಊತಕಗಳಿಂದ ಉತ್ಸರ್ಜಿತವಾಗುವ ಎಂ.ಆರ್. ಸಂಕೇತದ ಅಲೆಗಳು ಸಹಜ ಇಲ್ಲವೇ ರೋಗಗ್ರಸ್ತ ಅವಯವಗಳಲ್ಲಾಗಿರುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಗನುಸಾರ, ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಗೊಂಡು ಮೂಡಿಬರುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳಲ್ಲಾಗಿರುವ ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತವೆ.

ಎನ್.ಎಂ.ಆರ್. ಸಾಧನ ಮಿದುಳು, ಬೆನ್ನುಹುರಿ, ಮೂಳೆ, ಮಾಂಸಖಂಡ ಮುಂತಾದವುಗಳಲ್ಲಾದ ಗೆಡ್ಡೆ, ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಮುಂತಾದ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಕರಾರುವಾಕ್ಕಾಗಿ ಗುರುತಿಸುತ್ತದೆ. ಹೃದಯಾಘಾತದಂತಹ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಹೃದಯದ ಸ್ನಾಯುವಿನಲ್ಲಿ ರಕ್ತದ ಕೊರತೆಯಿಂದ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಸಹಾ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಸಾಧನದಿಂದ ಮೂಡಿಬರುವ ಚಿತ್ರಗಳು, ಇತರ ಸಾಧನಗಳವುಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಫುಟವಾಗಿದ್ದು, ಕೇವಲ ಹತ್ತು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಕ್ರಾಂತಿಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿದ್ದಲ್ಲದೆ, ಮುಂದೆಯೂ ಅದೊಂದು ಪ್ರಬಲ ಪರೀಕ್ಷಾ ವಿಧಾನವಾಗಲಿದೆ. ಆದರೆ ಈ ಯಂತ್ರಕ್ಕೆ ಹಲವಾರು ಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿಗಳ ಬೆಲೆಯಿದ್ದು ಅತ್ಯಂತ ದುಬಾರಿಯ ಪರೀಕ್ಷೆಯಾಗಿರುವುದೊಂದು ಅನಾನುಕೂಲವೆನ್ನಬಹುದು.

11. ಎತ್ತಣ ಸರ್ಜರಿ, ಎತ್ತಣ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ?

ನಮ್ಮ ದೇಶಕ್ಕೆ ಪ್ರಾಚೀನ ಸಂಸ್ಕೃತಿ, ಇತಿಹಾಸ, ನಾಗರಿಕತೆ ಭವ್ಯ ಪರಂಪರೆ ಇರುವಂತೆಯೇ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲೂ ಹೆಮ್ಮೆಪಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವಂಥ ಹಿನ್ನೆಲೆ ಇದೆ. ವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಪಂಚದ ಬಹುಭಾಗ ಅಂಧಕಾರದಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ನಮ್ಮ ಆಯುರ್ವೇದ ಪದ್ಧತಿ ಉಚ್ಛ್ರಾಯ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿತ್ತೆನ್ನಲಾಗಿದೆ. ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇತ್ತೀಚಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾದ ಸುರೂಪಿಕ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ - ಅರ್ಥಾತ್ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಸರ್ಜರಿಯನ್ನು ಕ್ರಿ.ಪೂ. 600-500 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಆಯುರ್ವೇದಾಚಾರ್ಯ ಸುಶ್ರುತ ಆರಂಭಿಸಿದನೆಂಬುದನ್ನು ಆಧುನಿಕ ಸುರೂಪಿ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸಕರೇ ಮುಕ್ತಕಂಠದಿಂದ ಪ್ರಶಂಸಿಸುವುದನ್ನು ನೋಡಬಹುದು. ಕೆಲವು ಬಗೆಯ ಅಪರಾಧವೆಸಗಿದವರಿಗೆ ಮೂಗನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ವಿರೂಪಗೊಳಿಸುವುದು ಆ ಕಾಲದ ಪದ್ಧತಿಯಾಗಿತ್ತು. ಹಾಗೆ ವಿರೂಪಗೊಂಡವರಿಗೆ ಸುಶ್ರುತ ಜರುಗಿಸುತ್ತಿದ್ದ 'ರೈನೋಪ್ಲಾಸ್ಟಿ'ಯ (Rhinoplasty) ಮಾದರಿಯನ್ನೇ ಆಧುನಿಕ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸಕರು ಈಗಲೂ ಅನುಸರಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಸರ್ಜರಿಯನ್ನು ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಇತ್ತೀಚಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಎನ್ನಲಾಯಿತಷ್ಟೇ. ಅದೇ ರೀತಿ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ವಸ್ತುಗಳೂ ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲೇ ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಬಂದಿರುವಂತಹವೇ. ಆದರೂ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸಂಬಂಧಿಸದ ಅವೆರಡರ ನಡುವೆ ಅದೆಂತಹ ನಂಟು ಎಂಬ ಅಚ್ಚರಿಯುಂಟಾಗುವುದು ಸ್ವಾಭಾವಿಕವೆ. 'ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್' ಎಂಬುವುದಕ್ಕೆ 'ಸುಲಭವಾಗಿ ಆಕಾರ ಕೊಡಲಾಗುವ' ಎಂಬರ್ಥವಿದೆಯೆಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರೆ, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಸರ್ಜರಿಯನ್ನು 'ಒಳ್ಳೆಯ ಆಕಾರವನ್ನುಂಟುಮಾಡುವ' – ಅರ್ಥಾತ್ ಸುರೂಪಿಕ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಎಂದರೆ ತಪ್ಪಾಗಲಾರದಲ್ಲವೆ ?

ಸುಮಾರು ಎರಡೂವರೆ ಸಾವಿರ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಜನ್ಮತಾಳಿದ ಸುರೂಪಿಕಾ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನ ಹಲವು ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಚಾರಕ್ಕೆ ಬರಲಿಲ್ಲ. ಆದರೂ ಕಳೆದ ಶತಮಾನದವರೆಗೂ ಆ ವಿಧಾನವನ್ನು ಆಚರಿಸುತ್ತಿದ್ದವರು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅಪರೂಪಕ್ಕಾದರೂ ಇದ್ದಾರೆಂಬುದಕ್ಕೆ ಪುರಾವೆಗಳಿವೆ. ಆದರೆ ಅದು ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯ ಜಗತ್ತಿಗೆ ಪರಿಚಯವಾದುದು ಕುತೂಹಲಕರ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಲ್ಲಿ. ಕ್ರಿ. ಶ. 600ರ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಸುಶ್ರುತ ಸಂಹಿತೆ ಅರೇಬಿಕ್ ಭಾಷೆಗೆ

ತರ್ಜುಮೆಯಾಯಿತೆಂಬ ಅಂದಾಜಿದೆ. ಕ್ರಿಶ್ಚಿಯನ್ನರ ಧರ್ಮಯುದ್ಧದ ಸಮಯಗಳಲ್ಲಿ ಅರೇಬಿಯಾದ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಬರುತ್ತಿದ್ದ ಕ್ರುಸೇಡರುಗಳ ಮೂಲಕ ಅದು ರೋಮನ್ನರಿಗೆ ದೊರೆಯಿತೆನ್ನಲಾಗಿದೆ. ಬಹುಶಃ ಈ ಮೂಲಗಳಿಂದ ಪ್ರಭಾವಿತನಾದ ಇಟಲಿಯ ಗಾಸ್ಪರೆ ಟಾಗ್ಲಿಯಾ ಕೋಜಿ (1545-1599) ತಾನೇ ಮಾರ್ಪಡಿಸಿಕೊಂಡ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ರೈನೋಪ್ಲಾಸ್ಟಿಯನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದ ಬಗೆಗೆ ಪುರಾವೆಗಳಿವೆ. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಸರ್ಜರಿಯ ಬಗೆಗೆ ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯರ ಮೊದಲ ಗ್ರಂಥದ ರಚನೆಯೂ ಅವನಿಂದಲೇ ಆಗಿದ್ದು.

ರೈನೋಪ್ಲಾಸ್ಟಿಯ ವಿಧಾನ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿಗೆ ತಲುಪಿದ ರೀತಿಯೇ ಬೇರೆ. ಮೈಸೂರಿನ ಹುಲಿ ಟೀಪೂ ಸುಲ್ತಾನನಿಗೂ, ಈಸ್ಟ್ ಇಂಡಿಯಾ ಕಂಪನಿ



ಸುಶ್ರುತ ರೈನೋಪ್ಲಾಸ್ಟಿ ಜರುಗಿಸುತ್ತಿರುವುದು

ಯವರಿಗೂ ಮೂರನೇ ಮೈಸೂರು ಯುದ್ಧ ನಡೆಯುತ್ತಿದ್ದ ಕಾಲ (1792). ಈಸ್ಟ್ ಇಂಡಿಯಾ ಕಂಪನಿ ಯೋಧರು ಸೆರೆ ಸಿಕ್ಕಿದಾಗ ಅವರ ಮೂಗನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ವಿಕಾರಗೊಳಿಸಿ ಕಳುಹಿಸಿಕೊಡುವುದು ಟೀಪೂ ಸುಲ್ತಾನನ ವಾಡಿಕೆ. ಹಾಗೆ ವಿಕಲಿತನಾದ ಕೌಸಾಜೀ ಎಂಬ ಮರಾಠ ಸೈನಿಕನ ಮೂಗಿಗೆ ರೈನೋಪ್ಲಾಸ್ಟಿಯಾದ ವಿಷಯ ಲಂಡನ್ನಿನ ಜಂಟಲ್‌ಮನ್ಸ್ ಮ್ಯಾಗಜೀನ್‌ನ ಅಕ್ಟೋಬರ್ 1794ರ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸಚಿತ್ರವಾಗಿ ಪ್ರಕಟವಾಗಿತ್ತು. ಅದನ್ನು ನೋಡಿದ ಸೇಂಟ್ ಜಾರ್ಜ್ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯ ವೈದ್ಯ ಜೋಸೆಫ್ ಕಾರ್ಪ್ಯೂ ತಮಗೆ ಬರುತ್ತಿದ್ದ ಕೆಲವು ರೋಗಿಗಳಲ್ಲಿ ಆ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬೇಕೆಂಬ ಅಭಿಲಾಷೆಯಾಯಿತು. ಆ ಬಗೆಗೆ ಆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಭಾರತದಿಂದ ಹಿಂದಿರುಗುತ್ತಿದ್ದ ಬ್ರಿಟಿಷ್ ವೈದ್ಯರು ಮತ್ತಿತರ ಅಧಿಕಾರಿಗಳಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿವರಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿದ್ದ. ಆದರೆ ಇಂಗ್ಲೆಂಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಆಗ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸಾ ಗಾಯಗಳಲ್ಲುಂಟಾಗುತ್ತಿದ್ದ ನಂಜಿನ ಪರಿಣಾಮಗಳಿಂದ ಬಹಳ ಸಮಯ ಹಿಂದೇಟು ಹಾಕುತ್ತಲೇ ಇದ್ದ.

ಭಾರತದ ರೈನೋಪ್ಲಾಸ್ಟಿಯಂತೆಯೇ ಇಟಲಿಯ ಟಾಗ್ಲಿಯಾ ಕೋಜಿಯು ತೋಳಿನ ಭಾಗದಿಂದ ಚರ್ಮವನ್ನು ಮೂಗಿಗೆ ಹೊಂದಿಸುವುದರ ಬಗೆಗೂ ಕಾರ್ಪ್ಯೂ ಸಾಕಷ್ಟು ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿದ್ದ. ಅದು ಅಷ್ಟೊಂದು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಇರಲಿಲ್ಲವೆಂಬ ನಂತರದ ಸಮಾಚಾರಗಳಿಂದ ಸರಿಯಾದ ರೋಗಿ ದೊರಕಿದರೆ ಭಾರತೀಯ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವ ನಿರ್ಧಾರ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿದ್ದನು. ಮುಂದೆ 1814ರ ಅಕ್ಟೋಬರ್‌ನಲ್ಲಿ ಯೂರೋಪಿನ ಕಡೆಯಿಂದ ಬಂದ ರೋಗಿಯೊಬ್ಬ ತನ್ನ ಮೂಗಿನ ವಿಕಾರವನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಿಕೊಡಬೇಕೆಂದು ದುಂಬಾಲು ಬಿದ್ದ. ಕಾರ್ಪ್ಯೂ ತಾನು ಅಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಜರುಗಿಸದೇ ಇದ್ದ ವಿಧಾನದಿಂದುಂಟಾಗಬಹುದಾದ ಅನಾಹುತಗಳ ಬಗೆಗೆ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ನೀಡಿದರೂ ಹತಾಶನಾದ ರೋಗಿಯೊಬ್ಬ ಅದಕ್ಕಾಗಿ ತಯಾರಿರುವುದಾಗಿ ಒಪ್ಪಿಗೆ ನೀಡಿದ. ಅದೇ ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಜೋಸೆಫ್ ಕಾರ್ಪ್ಯೂ ಜಂಟಲ್‌ಮ್ಯಾನ್ಸ್ ಮ್ಯಾಗಜೀನ್‌ನಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿದ್ದಂತೆ, ರೋಗಿಯ ಹಣೆಯಿಂದ, ಮೂಗನ್ನು ಸುರೂಪಗೊಳಿಸಲು ಸಾಕಾಗುವಷ್ಟು ಚರ್ಮವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಬಿಡಿಸಿಕೊಂಡ. ಅದರ ಬುಡದ ಭಾಗ ಹಣೆಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುವಂತೆಯೇ ಬಿಡಿಸಿದ ಭಾಗವನ್ನು ತೆರಪಾದ ಮೂಗಿನ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಮಾಡಿ ಹೊಲಿಗೆ ಹಾಕಿದ. ಮುಂದಿನ ಕೆಲವು ವಾರಗಳು ಅದು ಸ್ವಲ್ಪ ಆತಂಕಕರ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿದರೂ, ಕ್ರಮೇಣ ಅಲ್ಲಿ ನೆಲೆಯಾಗಿ ಸೇರಿಕೊಂಡಿತು. ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ವಿಕಾರವಾಗಿದ್ದ ಆ ರೋಗಿ ಈಗ ಬಾಹ್ಯ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಮುಖ ಎತ್ತಿ ತಿರುಗಾಡುವಂತಾದ. ಕಾರ್ಪ್ಯೂ ಮುಂದೆ

ಇಂತಹ ಹಲವಾರು ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳನ್ನು ಜರುಗಿಸಿದ್ದಲ್ಲದೆ, ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯ ಗೋಳದಲ್ಲಿ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಸರ್ಜರಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ನಾಂದಿ ಹಾಡಿದರೆಂದೇ ಹೇಳಬಹುದು. ಅದೀಗ ಹೆಮ್ಮರವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸಾ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ನವನವೀನ ವಿಭಾಗವಾಗಿ, ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸಕರ ಕರಕುಶಲತೆಯ ದ್ಯೋತಕದಂತಾಗಿದೆ.

ಮೊದಲ ಮಹಾಯುದ್ಧದಲ್ಲಿ ವಿರೂಪಗೊಂಡ ಗಾಯಾಳುಗಳ ದೇಹದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳ ದುರಸ್ತಿ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಸರ್ಜರಿ ಬಳಕೆಗೆ ಮೊದಲ ಅವಕಾಶಗಳು ಒದಗಿಬಂದವು. ಹೀಗೆ ಆರಂಭವಾದ ಹೊಸ ವಿಧಾನ ಶಾಂತಿ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲೂ ಹಲವು ಬಗೆಯ ಸಂಜಾತ ನ್ಯೂನತೆಗಳು, ಸುಟ್ಟಗಾಯ, ಅಪಘಾತಗಳಲ್ಲಾಗುತ್ತಿದ್ದ ವಿರೂಪ ಮುಂತಾದ ಸಂದರ್ಭಗಳಿಗೂ ವಿಸ್ತರಿಸುವಂತಾಯಿತು. ಅದೊಂದು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ತಜ್ಞ ವೈದ್ಯರ ಸಮೂಹವನ್ನೇ ಹುಟ್ಟುಹಾಕಿತು. ಎರಡನೇ ಮಹಾಯುದ್ಧ ಮತ್ತು ನಂತರದ ಸಣ್ಣಪುಟ್ಟ ಕಾದಾಟಗಳಲ್ಲಿ ಗಾಯಗೊಂಡವರ ವಿಕಾರಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುವಲ್ಲಿ ಈ ವೈದ್ಯ ತಜ್ಞರ ಕೈವಾಡಕ್ಕೆ ಎಣೆ ಇಲ್ಲದಂತಾಯಿತು. ಪ್ರಮುಖ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳ ಅಪಘಾತದ ವಿಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಇತರ ವಿಭಾಗಗಳ ವೈದ್ಯರು ಇರುವಂತೆಯೇ, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಸರ್ಜನರುಗಳೂ ಇರುವುದು ಅನಿವಾರ್ಯವಾಯಿತು.

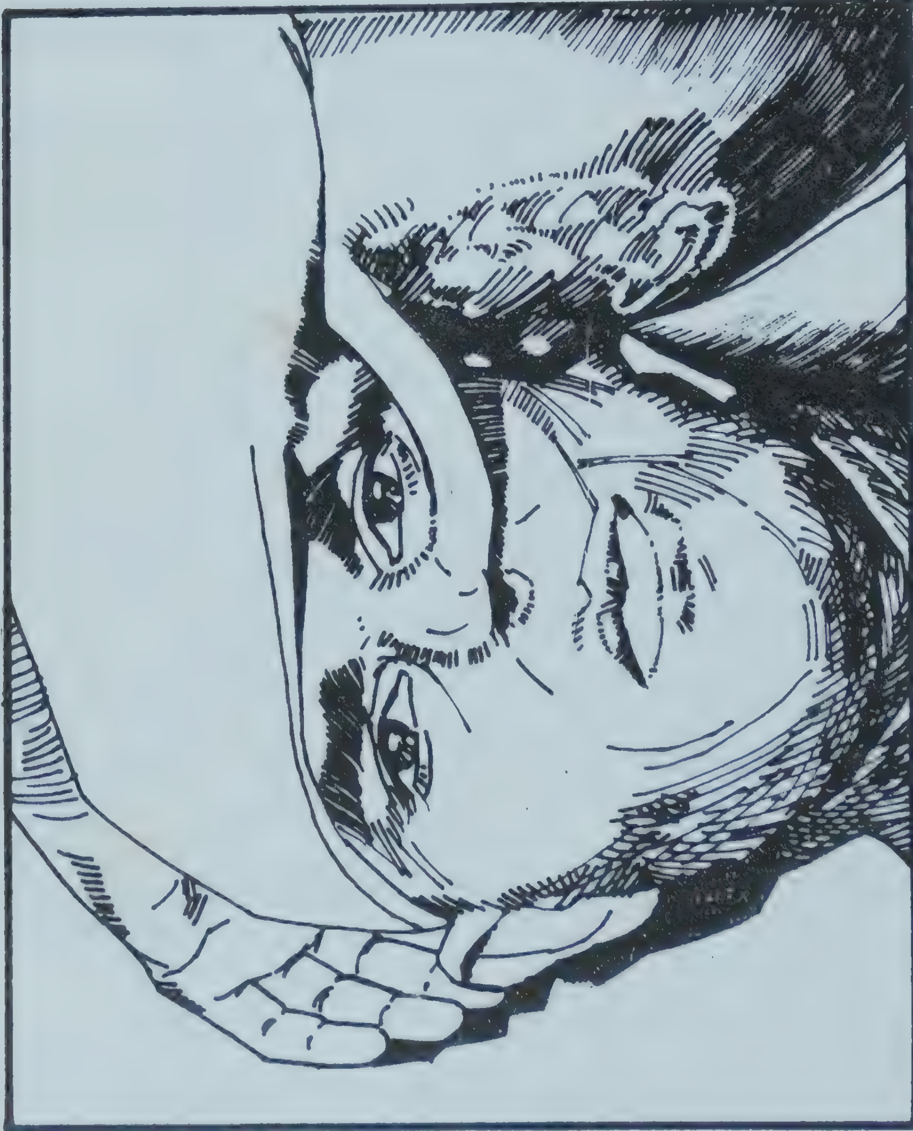
ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಸರ್ಜರಿ ಈಗ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ನೋಡೋಣ.

ಸುಟ್ಟು ಅಥವಾ ಇನ್ನಾವುದೇ ಕಾರಣದಿಂದ ದೇಹದ ಮೇಲ್ಮೈ ಚರ್ಮ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ನಾಶವಾದಾಗ, ಬೇರೆ ಕಡೆಯಿಂದ ಚರ್ಮವನ್ನು ತೆಗೆದು ಕಸಿ ಮಾಡುವುದು ಈಗ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ (Skin grafting) ಆಚರಣೆಯಲ್ಲಿರುವ ಅತ್ಯಂತ ಸರಳ ಸುರೂಪಿಕ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಎನ್ನಬಹುದು. ಈರುಳ್ಳಿ ಸಿಪ್ಪೆಗಿಂತಲೂ ಹಲವು ಮಡಿ ತೆಳ್ಳಗಿರುವ ಚರ್ಮವನ್ನು ಅದೇ ರೋಗಿಯ ಇನ್ನೊಂದು ಭಾಗದಿಂದ ತೆಗೆದು, ಚರ್ಮ ನಷ್ಟವಾದ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಹೊದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ವಿಶಾಲವಾದ ಗಾಯವನ್ನು ಮುಚ್ಚುವುದಲ್ಲದೆ ಇದರಿಂದ ರೋಗಿ ಬಹಳ ಜಾಗ್ರತೆಯಾಗಿ ಚೇತರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಅದೇ ರೀತಿ ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ಕಾರಣದಿಂದ ಉಂಟಾದ ಗಾಯ ಅಥವಾ ಕಲೆಗಳನ್ನು ವಾಸಿ ಮಾಡಲು ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಸಂಜಾತ ನ್ಯೂನತೆಗಳಾದ ಸೀಳುದುಟಿ, ಸೀಳು ಅಂಗಗಳು ಮುಂತಾದ ವಿಕಾರಗಳನ್ನು ಸುರೂಪಿಕ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಸರಿಪಡಿಸುವ ಕ್ರಮ ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆ ಜರುಗುತ್ತಿವೆ. ಶಿಶುವು ತಾಯಿಯ ಗರ್ಭದಲ್ಲಿರುವಾಗಲೇ ಇಂಥ



ನಂತರ



ಹ್ಯಾನ್ಸೆನ್ ರೋಗಿ

ಮೊದಲು

ವಿಕಾರಗಳನ್ನು ಈಗ ಗುರುತಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದ್ದು, ಸೀಳುದುಟಿ, ಅಂಗಳುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಪಿಂಡಗೂಸನ್ನು ಗರ್ಭಕೋಶದಲ್ಲೇ ಸರಿಪಡಿಸುವಷ್ಟು ಈ ವಿಧಾನ ಮುಂದುವರೆದಿದೆ. ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ನಂಥ ವ್ಯಾಧಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಸಾರಿ ವಿಶಾಲ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ನಡೆಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ವಿಕಲತೆ ಮತ್ತು ಕುಷ್ಠರೋಗದಿಂದ ಊನಗೊಂಡ ಕೈಕಾಲುಗಳ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಲು ಸಹ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಸರ್ಜರಿಯ ನೆರವು ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಮೂಗು, ಮುಖ, ತುಟಿ ಮುಂತಾದವು ಸರಿಯಾದ ಗಾತ್ರ ಅಥವಾ ಸುಲಕ್ಷಣವಾಗಿಲ್ಲವೆಂದೆನ್ನಿಸಿದ ಕೆಲವರು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಸರ್ಜರಿಯ ನೆರವಿನಿಂದ ಅವನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಿಕೊಂಡು ತಮ್ಮ ವರ್ಚಸ್ಸನ್ನೇ ಮಾರ್ಪಡಿಸಿ ಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಎರಡನೇ ಮಹಾಯುದ್ಧದಲ್ಲಿ ಅಪರಾಧವೆಸಗಿ, ವಿಚಾರಣೆಗೊಳ ಗಾಗಬೇಕಾಗಿದ್ದ ನಾಜೀ ಅಧಿಕಾರಿಗಳು ಗುಟ್ಟಾಗಿ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಸರ್ಜರಿ ಮಾಡಿಸಿ ಕೊಂಡು ತಮ್ಮ ಮುಖಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿ ಶಿಕ್ಷೆಗಳಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಂಡ ಹಲವಾರು ನಿದರ್ಶನಗಳಿವೆಯೆಂದು ಹೇಳಲಾಗಿದೆ.

ಆಧುನಿಕ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಸರ್ಜರಿ, ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೇಡಿಕೆ ಇರುವ, ಉಪಯುಕ್ತ ವಿಧಾನವಾಗಿ ರೂಪುಗೊಂಡಿದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಪರಿಣತಿ ಪಡೆಯುವವರು ಅತ್ಯಂತ ಕಠಿಣ ಶ್ರಮದ ತರಬೇತಿ ಪಡೆಯಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅವರ ರೋಗಿಗಳು, ಇತರರಂತೆ ಯಾವುದೇ ಒಂದು ನಿಗದಿತ ರೋಗಲಕ್ಷಣ ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರದೆ, ಅವರಲ್ಲಿರುವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ತೃಪ್ತಿಕರವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಾಡು ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅದರಿಂದ ಬಹಳ ಸಮಯ ಯೋಚಿಸಿ, ಯೋಜನೆ ಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿ ಕಾರ್ಯಗತ ಮಾಡುವ ಬುದ್ಧಿವಂತಿಕೆ ಮತ್ತು ಹಸ್ತಕೌಶಲ್ಯ ಪಡೆದಿರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

12. ಚಿರಂಜೀವತ್ವದತ್ತ...

ಹನ್ನೊಂದು ವರ್ಷದ ಬಾಲಕಿ ಕೆಲ್ಲಿ ಮಿಚಿಗನ್ ನಗರದಲ್ಲಿ (ಅಮೆರಿಕಾ) ರಿಕ್ಷಾದಲ್ಲಿ ಪ್ರಯಾಣಿಸುತ್ತಿದ್ದಾಗ ಅಪಘಾತಕ್ಕೀಡಾಗುತ್ತಾಳೆ. ತಲೆಗೆ ಏಟು ತಗುಲಿ ಅರೆ ಪ್ರಜ್ಞಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಅವಳನ್ನು ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ ಸೇರಿಸಿದಾಗ – 1982ರ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 5 – ಭಾನುವಾರ ಸಂಜೆ 5 ಗಂಟೆ. ಬಿರುಸಿನ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳು ತಕ್ಷಣ ನಡೆದರೂ ಮರುದಿನ ಅವಳ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಇನ್ನೂ ಹದಗೆಟ್ಟು ಪ್ರಜ್ಞಾಶೂನ್ಯಳಾಗುತ್ತಾಳೆ; ಮಂಗಳವಾರದ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಅವಳ ಮಿದುಳಿನಲ್ಲಿ ಜೀವ ಇರುವ ಲಕ್ಷಣಗಳಿಲ್ಲದೆ, ಕೃತಕ ಯಂತ್ರದಿಂದ ಉಸಿರಾಟ ನಡೆಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಬುಧವಾರದವರೆಗೂ ಆಕೆಯ ಹೃದಯ ಮತ್ತು ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಯಂತ್ರಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದಲೇ ಜರುಗಿಸಲಾಯಿತು. ನಂತರ ಆಕೆಯ ಮಿದುಳಿನ ಕಾರ್ಯ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸ್ಥಗಿತವಾಗಿದೆಯೆಂಬುದನ್ನು ಗ್ರಹಿಸಿದ ವೈದ್ಯರು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಅವಳು ಸತ್ತುಹೋಗಿರುವ ಸುದ್ದಿಯನ್ನು ತಂದೆ-ತಾಯಿಯರಿಗೆ ತಿಳಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಒಳ್ಳೆಯ ಆರೋಗ್ಯ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದ್ದು, ಕೆಲ್ಲಿಯ ಹಾಗೆ ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಸತ್ತವರ ಮೂತ್ರಪಿಂಡಗಳು, ಹೃದಯ, ಲಿವರ್‌ನಂಥ ಅವಯವಗಳನ್ನು, ಕಾಯಿಲೆಗಳಿಂದ ಅಂತಹವೇ ಅವಯವಗಳು ಶಿಥಿಲವಾಗಿ ಬದುಕಲಾರದ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಇತರ ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಬದಲಿ ನಾಟಿ ಹಾಕಬಹುದು. ಮಿಚಿಗನ್ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯ ವೈದ್ಯರು ಕೆಲ್ಲಿಯ ಅವಯವಗಳನ್ನು ಅಂತಹ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ ದಾನ ಮಾಡುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳ ಬಗೆಗೆ ವಿಚಾರಿಸಿದರು. ಮುದ್ದಿನ ಮಗಳ ಆಕಸ್ಮಿಕ ಸಾವಿನ ದುಃಖಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಮುಳುಗುತ್ತಿದ್ದರೂ, ಅವಳ ಸಾವಿನಿಂದ ಇತರರನ್ನು ಬದುಕಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆಂಬುದನ್ನರಿತ ಅವರು, ವೈದ್ಯರ ಸಲಹೆಗೆ ಒಪ್ಪಿಗೆ ನೀಡಿದರು.

ಒಪ್ಪಿಗೆ ದೊರೆತಾಕ್ಷಣ ದೂರದ ರಿಚ್ಮಂಡ್, ಪಿಟ್ಸ್‌ಬರ್ಗ್ ಹಾಗೂ ಹತ್ತಿರದ ಆರ್ಬರ್ ನಗರಗಳ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಿಗೆ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 3.45ರ ಹೊತ್ತಿಗೆ ತುರ್ತು ಸಂದೇಶಗಳು ಹೋದವು. ರಾತ್ರಿ ಒಂಬತ್ತು ಗಂಟೆಯ ಒಳಗೆ ಆ ನಗರಗಳಿಂದ ವೈದ್ಯರ ತಂಡಗಳು ಜೆಟ್ ವಿಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ಹಾರಿಬಂದವು. ರಿಚ್ಮಂಡ್‌ನಿಂದ ಬಂದ ವೈದ್ಯರು ಮೊದಲು ಕೆಲ್ಲಿಯ ಎದೆಗೂಡಿನಿಂದ ಹೃದಯವನ್ನು ಹೊರಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ತಮ್ಮ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ ಧಾವಿಸಿದರು. ನಂತರ ಪಿಟ್ಸ್‌ಬರ್ಗ್ ತಂಡದವರು ಆಕೆಯ ಲಿವರನ್ನು ಹೊರತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅವರ ನಗರದತ್ತ ಹಾರಿ ಹೋದರು.

ಹತ್ತಿರದ ಆರ್ಬರ್‌ನಲ್ಲಿದ್ದ ಮಿಚಿಗನ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯ ತಂಡದವರು ಎರಡೂ ಮೂತ್ರಪಿಂಡಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡುಹೋದರು.

ರಿಚ್ಮಂಡ್‌ನ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಹನ್ನೊಂದು ವರ್ಷದ ಬಾಲಕಿ ಫೆಲಿಸಿಯಾ ಹೃದಯ ಕಾರ್ಯದ ತೀವ್ರ ತರಹದ ವಿಫಲತೆಯಿಂದ ಸಾವಿನಂಚಿನಲ್ಲಿದ್ದಳು. ಆಕೆಯ ಎದೆಗೂಡಿನಿಂದ ಹೃದಯವನ್ನು ತೆಗೆದು ಮಿಚಿಗನ್‌ನಿಂದ ತಂದಿದ್ದ ಕೆಲ್ಲಿಯ ಹೃದಯವನ್ನು ಆ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ನಾಟಿ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ನಡೆಸಿದರು. ಪಿಟ್ಸ್‌ಬರ್ಗ್‌ನ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಹತ್ತು ವರ್ಷದ ಬಾಲಕಿ ಶೆರ್ರಿ, ಸಂಜಾತ ನ್ಯೂನತೆಯಿಂದ, ಆಕೆಯ ಲಿವರ್ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಶಿಥಿಲವಾಗಿತ್ತು. ಆಕೆಯ ಲಿವರನ್ನು ತೆಗೆದು, ಆ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಕೆಲ್ಲಿಯ ಲಿವರನ್ನು ನಾಟಿ ಹಾಕಿದರು. ಆರ್ಬರ್‌ನ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಮೂತ್ರಪಿಂಡಗಳ ಅಂತಿಮ ಘಟ್ಟದ ಕಾರ್ಯವಿಫಲತೆಯಿಂದ ಬಳಲುತ್ತಿದ್ದ ಆಲ್ ಏಂಜರ್ ಮತ್ತು ಬ್ರಾಡ್‌ಫೋರ್ಡ್ ಎಂಬಿಬ್ಬರಿಗೆ ನಾಟಿ ಹಾಕಿದರು. ಬಾಲಕಿ ಕೆಲ್ಲಿಯ ನಾಲ್ಕು ಅವಯವಗಳು, ಈಗಲೋ ಆಗಲೋ ಸಾಯುವ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದ್ದ ನಾಲ್ಕು ಜನರಿಗೆ ಅಕ್ಷರಶಃ ಜೀವದಾನ ಮಾಡಿದವು. ಕೆಲ್ಲಿ ಅಕಾಲ ಸಾವಿಗೀಡಾಗಿದ್ದರೂ, ಅದೊಂದು ಸಾರ್ಥಕ ಸಾವು !

ಮೇಲ್ನೋಟಕ್ಕೆ ಇದೊಂದು ರಂಜನೀಯ ಕಟ್ಟುಕತೆಯಂತಿದೆಯಲ್ಲವೆ ? ಹೌದು, ಕೇವಲ ಅರ್ಧ ಶತಮಾನದ ಹಿಂದೆ ಹಾಗೆ ಎಂದುಕೊಳ್ಳಬಹುದಿತ್ತು. ಇದೊಂದು ಸತ್ಯಕತೆಯೇ. ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿದ ಯಾವುದೇ ಒಬ್ಬ ರೋಗಿಗೆ ಈ ರೀತಿಯ ಬದಲಿ ಅವಯವದ ನಾಟಿ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಜರುಗಿದಿದ್ದರೆ ಅವರ್‍ಯಾರೂ ಬದುಕುಳಿಯುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಆಧುನಿಕ ವೈದ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಮೇಲೇರುತ್ತಿರುವುದರ ಉತ್ತಮ ಉದಾಹರಣೆ ಇದಾಗಿದೆ. ಜೊತೆಗೆ ಮಾನವನ ವಯೋಮಿತಿಯನ್ನು ಅನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾಲ ಮುಂದೂಡುವ ಈ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ಅವನನ್ನು ಚಿರಂಜೀವಿಯಾಗಿಸುವ ಹುನ್ನಾರಗಳೋ ಎಂದೆನಿಸದಿರಲಾರದು.

ಸಸ್ಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜಾತಿ ಗಿಡ ಮರಗಳ ನಡುವೆ, ಇಲ್ಲವೇ ಪರಸ್ಪರ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಜಾತಿಯವಗಳ ನಡುವೆಯೂ ಕೊಂಬೆ-ರೆಂಬೆಗಳ ನಾಟಿ (ಕಸಿ) ಕಾರ್ಯ ಶತಶತಮಾನಗಳಿಂದಲೂ ಜರುಗಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಜೀವ ಸಂಕುಲದಲ್ಲಿ ಜಗನ್ಮಾತೆ ಪಾರ್ವತಿ ಕೃತಕವಾಗಿ ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ ಬಾಲಕನ ರುಂಡವನ್ನು ಈಶ್ವರ ಕತ್ತರಿಸಿದಾಗ, ಅವನ ಮುಂಡಕ್ಕೆ ಆನೆಯ ಶಿರವನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ನಾಟಿ ಹಾಕಿದ ಪುರಾಣ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಕಾಲ್ಪನಿಕ ಪ್ರಸಂಗವಿದೆಯಷ್ಟೆ. ಈ ಕಾಲದ ನಾಟಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ತೊಡಕುಗಳಾವುವೂ ಉದ್ಭವಿಸದೆ ಅವನೇ ಗಜಮುಖ ವಿಘ್ನೇಶ್ವರನಾಗುತ್ತಾನೆ ! ಇನ್ನು ಇಪ್ಪತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದವರೆಗೂ ಅಂತಹ ಕಾಲ್ಪನಿಕ ಇಲ್ಲವೆ ವಾಸ್ತವ

ಘಟನೆಗಳು ನಡೆದಂತಿಲ್ಲ. ಅಲೆಕ್ಸಿಸ್ ಕ್ಯಾರೆಲ್ (1872-1944) ಎಂಬ ಫ್ರಾನ್ಸ್ ಸಂಜಾತ ಅಮೆರಿಕಾದ ಶಸ್ತ್ರವೈದ್ಯ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ನಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೂತ್ರ ಪಿಂಡಗಳ ಬದಲಿ ನಾಟಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು 1901ರಲ್ಲಿ ನಡೆಸಿದ ಮೊದಲಿಗ. ಮುಂದೆ ವೋರೋನೋಯಿ ಎಂಬುವರು 1936ರಲ್ಲಿ ಗತಿಸಿದ ವ್ಯಕ್ತಿಯೊಬ್ಬನ ಮೂತ್ರ ಪಿಂಡವನ್ನು ರೋಗಿಯೊಬ್ಬನಿಗೆ ನಾಟಿ ಹಾಕಿದರೂ, ಅದು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಲಿಲ್ಲ. ಅಂಪ್ಲ್ಯಾಸ್ಟ್ರಿನ್ ಎಂಬುವರು 1964ರಲ್ಲಿ ಚಿಂಪಾಂಜಿಯೊಂದರಿಂದ ತೆಗೆದ ಮೂತ್ರಪಿಂಡವನ್ನು ಮಾನವ ರೋಗಿಯೊಬ್ಬನಿಗೆ ನಾಟಿ ಹಾಕಿದ್ದರು. ಅವನು ಎರಡೂವರೆ ತಿಂಗಳು ಬದುಕಿದ್ದ! ಮಾನವರಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಯಶಸ್ವೀ ಬದಲೀ ಅವಯವ ನಾಟಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಯಶಸ್ವಿಯಾದದ್ದು 1956ರಲ್ಲಿ. ಜೆ. ಪಿ. ಮುರ್ರೆ ಮತ್ತು ಸಹೋದ್ಯೋಗಿಗಳು ಒಂದಂಡಾಣು ಅವಳಿ ಸಹೋದರಿ (Identical twins) ಯೊಬ್ಬಳಿಂದ ತೆಗೆದ ಮೂತ್ರಪಿಂಡವನ್ನು ಇನ್ನೊಬ್ಬಳಿಗೆ ಅಳವಡಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಅವಯವಗಳ ಬದಲಿ ನಾಟಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿದರು. ಮೂತ್ರಪಿಂಡವನ್ನು ದಾನವಾಗಿ ನೀಡಿದ ಹಾಗೂ ಅದನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸಿದ ಈ ಸಹೋದರಿಯರಿಬ್ಬರೂ ಮಕ್ಕಳು ಮೊಮ್ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಪಡೆದು ವಯೋವೃದ್ಧರಾಗಿ ಸುಖಜೀವನ ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದ ವರದಿಗಳು ಇತ್ತೀಚಿನ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಇದ್ದವು.

ಈ ಕಿರು ಅವಲೋಕನದಿಂದ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಶಿಥಿಲವಾದ ಒಂದು ಅವಯವದ ಬದಲಿಗೆ ಬೇರೊಂದು ಜೀವಿಯ ಅಂತಹುದೇ ಅವಯವವನ್ನು ನಾಟಿ ಹಾಕುವುದು ಸಾಧ್ಯವೆಂದೆನ್ನಬಹುದು. ಅಂದರೆ ಯಾವುದೇ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಬೇರೆ ಇನ್ನೊಬ್ಬರ ಅವಯವವನ್ನು ನಾಟಿ ಹಾಕಬಹುದೇ ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆ ಉದ್ಭವಿಸುತ್ತದೆಯಷ್ಟೆ; ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಆಗುಹೋಗುಗಳತ್ತ ಈಗ ದೃಷ್ಟಿಹಾಯಿಸೋಣ:

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಮಗೆ ಒಗ್ಗದ ಆಹಾರವನ್ನು ಸೇವಿಸಿದಾಗ ನಮ್ಮ ಶರೀರ ಅದನ್ನು ವಾಂತಿಯ ಅಥವಾ ಭೇದಿಯ ಮೂಲಕ ಹೊರಹಾಕಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತದೆ. ಕೆಲಸಾರಿ ಮೈಮೇಲೆ ದದ್ದುಗಳೇಳುವುದರಿಂದಲೋ ಅಥವಾ ಹಠಾತ್ ಆಘಾತ (Shock) ಉಂಟಾಗುವುದರಿಂದಲೋ ಅಂತಹ ಪದಾರ್ಥಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ವ್ಯಕ್ತಪಡಬಹುದು. ಇದನ್ನೇ 'ಒಗ್ಗದಿಕೆ' ಅಥವಾ 'ಅಲರ್ಜಿ' ಎನ್ನುವುದು. ಬೇರೆಯವರ ಅವಯವವನ್ನು ಜೈವಿಕ ಸರಿಸಮಾನತೆ ಇಲ್ಲದ ಇನ್ನೊಬ್ಬರಿಗೆ ಅಳವಡಿಸಿದಾಗಲೂ ಇಂತಹದೇ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯುಂಟಾಗುವುದನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ದೇಹದ ಒಂದು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಆಗಿರಬಹುದಾದ ವಿಸ್ತಾರವಾದ

ಗಾಯವನ್ನು ಮುಚ್ಚಲು, ಅವನ ದೇಹದ ಇನ್ನೊಂದು ಭಾಗದಿಂದ ಚರ್ಮವನ್ನು ತೆಗೆದು ಮುಚ್ಚಿದರೆ ಅದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಿರಾಕರಣೆಯಾಗದೆ ಅಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು ಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅಂತೆಯೇ ಒಂದಂಡಾಣು ಮೂಲದಿಂದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾದ ಅವಳಿ ಜವಳಿಗಳ ನಡುವೆ ಅವಯವಗಳ ಜೋಡಣೆಯಾದಾಗ ಅವರಲ್ಲಿ ಯಾವ ರೀತಿಯ ಒಗ್ಗದಿಕೆ ಅಥವಾ ನಿರಾಕರಣ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಾಗದೆ ಜೋಡಿಸಿದ ಅವಯವ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಅವರ ದೇಹದ ಜೈವಿಕ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ವಿಧಗಳ ಸರಿಸಮಾನತೆ ಇರುವುದೇ ಈ ಯಶಸ್ಸಿನ ಗುಟ್ಟು. ತೀರಾ ಹತ್ತಿರ ರಕ್ತಸಂಬಂಧಿಗಳಾದ ತಂದೆ, ತಾಯಿ ಹಾಗೂ ಸಹೋದರ ಸಂಬಂಧಿಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯಬಹುದಾದ ಬದಲಿ ನಾಟಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಮಾತ್ರ ಈ ರೀತಿಯವಾಗಬಹುದು. ತಂದೆ, ತಾಯಿಯರು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಜೈವಿಕ ವಂಶ ಪರಂಪರೆಯ ಮೂಲದಿಂದ ಬಂದಿರಬಹುದಾದುದರಿಂದ ಅವರ ಎಲ್ಲಾ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲೂ ಜೈವಿಕ ಸರಿಸಮಾನತೆಯನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗದು. ರಕ್ತಪೂರಣೆಯ (Blood Transfusion) ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲೂ ಇಂತಹುದೇ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಿರುವುದನ್ನು ನೋಡಬಹುದು.

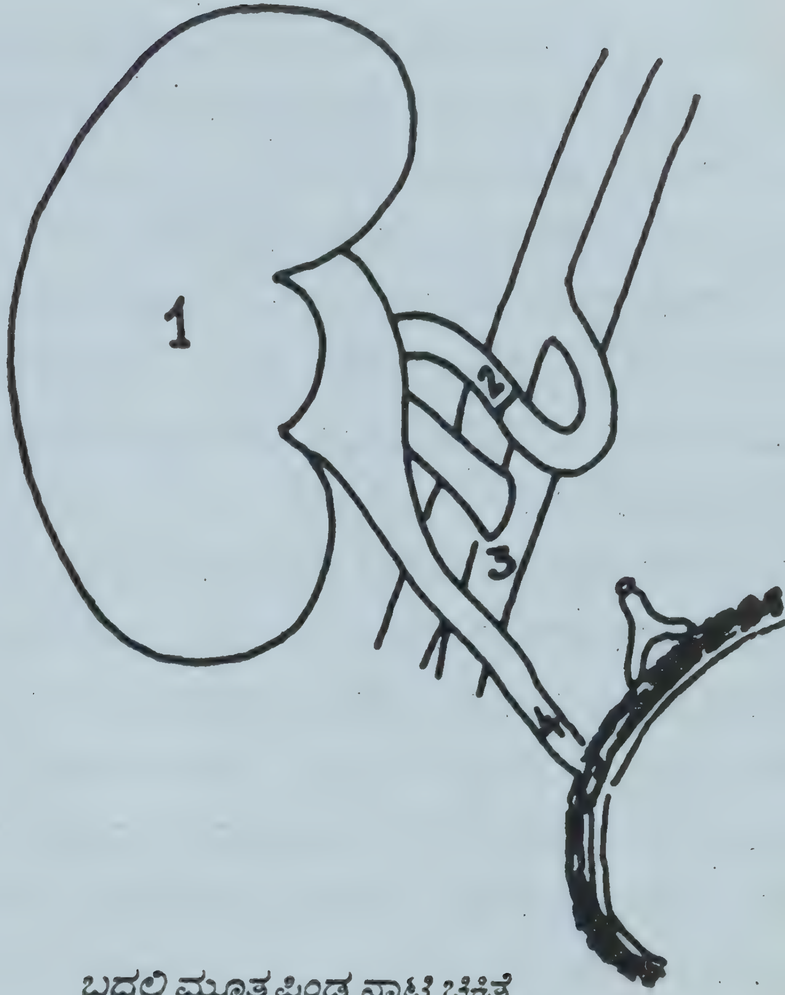
ಶರೀರಕ್ಕೆ ಸ್ವಂತವಲ್ಲದ ಹೊರಗಿನ ವಸ್ತುಗಳ ಅತಿಕ್ರಮ ಪ್ರವೇಶವಾದಾಗ - (ಅವು ರೋಗಕಾರಕ ಮಿಣಿಜೀವಿಗಳು, ಮದ್ದುಗಳು ಇಲ್ಲವೇ ಇತರರಿಂದ ನೀಡಬಹುದಾದ ರಕ್ತ ಅಥವಾ ಅವಯವಗಳೂ ಆಗಿರಬಹುದು) ಅವುಗಳನ್ನು ಹೊರಹಾಕುವ ಇಲ್ಲವೇ ನಾಶಪಡಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಬಿರುಸಾಗಿ ಜರುಗುತ್ತವೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ರಕ್ತಕಣಗಳ ರಕ್ಷಣಾ ಪಡೆ ಸದಾ ಸಜ್ಜಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ನಿಸರ್ಗ ನಿಯಮ. ಜೈವಿಕ ಸರಿಸಮಾನತೆ ಇರದ ಬೇರೊಬ್ಬರ ಅವಯುವವನ್ನು ನಾಟಿ ಹಾಕಿದಾಗಲೂ ಇಂತಹದೇ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು 'ನಿರಾಕರಣ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ' (Rejection Process) ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ತಡೆಯಲು ವಿಫಲವಾದ ಸಂದರ್ಭ ಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಗೆ ನಾಟಿ ಹಾಕಿದ ಅವಯವ ಕೆಟ್ಟುಹೋದಂತಾಗಿ ರೋಗಿಯ ಜೀವಕ್ಕೆ ಅಪಾಯ ಒದಗಬಹುದು.

ಅವಯವಗಳ ನಾಟಿಯ ನಿರಾಕರಣ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ರಕ್ತಕಣಗಳಿಂದ ಜರುಗುವ ರಕ್ಷಣಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತದೆಂಬುದು ಈಗ ಸಾಬೀತಾಗಿದೆ. ಕಣ್ಣಿನ ಕೋಡ್ವರೆ (Cornea) ಶಿಥಿಲವಾಗಿ ಕುರುಡಾದವರಿಗೆ ಬೇರೆ ಯಾರದ್ದಾದರೂ ಕೋಡ್ವರೆಯನ್ನು ಅವರು ಸತ್ತನಂತರ ತೆಗೆದು ಜೋಡಿಸುವ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನ ಈಗ ನೂರಾರು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಜರುಗುತ್ತಿದೆ.

ಕೋಡ್ಪರೆಯ ಹಿಂದುಗಡೆ ಇರುವ ವಿಟ್ರಿಯಸ್ ಎಂಬ ಲೋಳೆಯಂತಹ ಅರೆ ದ್ರವ ಸ್ವರೂಪದ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ಅದಕ್ಕೆ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಸರಬರಾಜಾಗುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿದೆ; ಅಲ್ಲಿಗೆ ನೇರವಾಗಿ ರಕ್ತನಾಳಗಳಾಗಲೀ, ಅಥವಾ ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಬಿಳಿ ರಕ್ತಗಳ ಸಂಪರ್ಕವಿಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ, ನಿರಾಕರಣ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಪ್ರಚೋದನೆಗೆ ಅವಕಾಶವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದುದರಿಂದಲೇ ಕೋಡ್ಪರೆ ನಾಟಿ ಮಾಡುವಾಗ (Keratoplasty) ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ನಡುವಿನ ಜೈವಿಕ ಸಂಬಂಧ ಮುಂತಾದವನ್ನು ಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳದಿದ್ದರೂ, ಅವು ಸ್ವೀಕರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ದೇಹದ ರಕ್ಷಣಾ ಪಡೆಯ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯ ಬಿಳಿ ರಕ್ತಕಣಗಳು ನಾಟಿ ಹಾಕಿದ ಅವಯವ ದೊಡನೆ ಸಂಪರ್ಕವಾಗದಂತೆ ಮಾಡುವುದು, ಇಲ್ಲವೇ ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯ ದಕ್ಷತೆಯನ್ನು ಸಾಕಷ್ಟು ಕುಂದುವಂತೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಈ ಉದ್ದೇಶವನ್ನು ಸಾಧಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಅವಯವಗಳ ನಾಟಿ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನದ ಆರಂಭದ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಇಡೀ ದೇಹವನ್ನು ಎಕ್ಸ್-ರೇಗಳಿಂದ ವಿಕಿರಣಕ್ಕೊಳಪಡಿಸಿ ಬಿಳಿರಕ್ತಗಳನ್ನು ಹತ್ತಿಕ್ಕ ಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಪ್ರಸ್ತುತ ಹಲವು ಬಗೆಯ ನಿರಾಕರಣ ನಿಗ್ರಹ ಮದ್ದುಗಳು (Immuno Supressive Drugs) ಲಸಿಕೆ ಮುಂತಾದವು ಲಭ್ಯವಿವೆ. ಅವಯವವನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸಿದವರು ಅವುಗಳನ್ನು ಅವರ ಜೀವನ ಪರ್ಯಂತ ಬಳಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಅವರ ರಕ್ಷಣಾಪಡೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಬಹಳಷ್ಟು ದುರ್ಬಲಗೊಂಡಿರುವುದರಿಂದ ರೋಗಾಣು ಸೋಂಕಾಗದಂತೆ ಸದಾ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯ ಜೀವನ ನಡೆಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ನಿರಾಕರಣ ಮದ್ದುಗಳ ಬೆಲೆಯೂ ಅತ್ಯಂತ ದುಬಾರಿಯಾಗಿರುವುದು ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಇರುವ ಇನ್ನೊಂದು ಅಡಚಣೆಯಾಗಿದೆ.

ನಾಟಿ ಹಾಕುವ ಅವಯವಗಳನ್ನು ಇನ್ನೊಬ್ಬ ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಮಾನವ ನಿಂದಲೇ ದೊರಕಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದುದರಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ದೊರಕಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಅತ್ಯಂತ ಕಷ್ಟದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಇದೆ. ಮೂತ್ರಪಿಂಡದಂಥ ಜೋಡಿ ಅವಯವಗಳನ್ನು ದೊರಕಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದರಲ್ಲಿ ಅಷ್ಟೇನೂ ಕಷ್ಟವಿರುವಂತಿಲ್ಲ. ಅವಳಿಜವಳಿ ಹಾಗೂ ಹತ್ತಿರದ ಸಂಬಂಧಿಕರು ಕೆಲಸಾರಿ ಕಷ್ಟದಲ್ಲಿರುವ ತಮ್ಮವರಿಗೆ ಮೂತ್ರಪಿಂಡದಾನ ಮಾಡಲು ಮುಂದಾಗುವುದು ಅಪರೂಪವೇನಲ್ಲ. ಎರಡೂ ಮೂತ್ರಪಿಂಡಗಳ ಒಟ್ಟು ಕಾರ್ಯದಕ್ಷತೆಯಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಮೂರನೇ ಒಂದು ಭಾಗದಷ್ಟು, ವ್ಯಕ್ತಿಯೊಬ್ಬನು ಸಹಜ ಜೀವನ ನಡೆಸುವುದಕ್ಕೆ ಸಾಕಾಗುತ್ತದೆಂಬುದು ಪ್ರಚಲಿತ ಅಭಿಪ್ರಾಯವಾಗಿದೆ. ಇಂತಹ ಅರಿವು ಈಗ ಮೂತ್ರಪಿಂಡಗಳ ನಾಟಿ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಅವಹೇಳನಕರ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ದಾರಿ ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಂತಿದೆ. ಮೂತ್ರಪಿಂಡಗಳನ್ನು



ಬದಲಿ ಮೂತ್ರಪಿಂಡ ನಾಟಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆ

1. ದಾನಿಯ ಮೂತ್ರಪಿಂಡ, ರೋಗಿಯ ದೇಹದಲ್ಲಿ ನಾಟಿ ಹಾಕಲಾಗುತ್ತದೆ.

2, 3. ರಕ್ತನಾಳಗಳನ್ನು ಬಾಯಿಗೂಡಿಸಿ ಹೊಲಿಗೆ ಹಾಕಿರುವುದು.

4. ಮೂತ್ರಕ ನಾಳವನ್ನು ಮೂತ್ರಕೋಶದೊಳಗೆ ಸೇರಿಸಿರುವುದು.

ದಾನ ಮಾಡುವ ಸಂಬಂಧಿಕರಲ್ಲದವರಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನೀಡುತ್ತಿದ್ದ ಗೌರವ ಸಂಭಾವನೆ ಈಗ ಕೆಲವರ ಜೀವನೋಪಾಯವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿತವಾಗಿದೆ. ಮುಂಬಯಿ, ಚೆನ್ನೈಗಳಂಥ ದೊಡ್ಡ ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಹೀಗೆ ಮೂತ್ರಪಿಂಡಗಳನ್ನು ದಾನ ಮಾಡುವವರ ಮತ್ತು ರೋಗಿಗಳ ನಡುವಿನ ಮಧ್ಯವರ್ತಿಗಳ ಕೈವಾಡ ಮಿತಿಮೀರಿ ಬೆಳೆದು ಅವಯವ ದಾನದಂತಹ ಪವಿತ್ರ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಕಳಂಕ ಉಂಟು ಮಾಡುವಂತಾಗಿದೆ. ಬಹುಶಃ ಕೆಲವು ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಚಲಿತವಿರುವಂತೆ ಸತ್ತವರ ಕಳೇಬರಗಳಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ವ್ಯಯ ಮಾಡದೆ ಮೂತ್ರಪಿಂಡಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲೂ ಏರ್ಪಡುವಂತಾದರೆ ಈಗಿನ ಹೀನಾಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ. ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರಾದ್ಯಂತ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಶಾಸನಗಳು ಜಾರಿಗೆ ಬಂದರೆ ಉತ್ತಮ ಪ್ರಗತಿಯಾಗಬಹುದು.

ಭಾರತದ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲ ಬದಲಿ ಮೂತ್ರಪಿಂಡ ನಾಟಿ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಫೆಬ್ರವರಿ

1971ರಲ್ಲಿ ವೆಲ್ಲೂರಿನ ಕ್ರಿಶ್ಚಿಯನ್ ಮೆಡಿಕಲ್ ಕಾಲೇಜು ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಜರುಗಿತು. ನಂತರದ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಅದರ ಪ್ರಗತಿ ಅಷ್ಟೇನೂ ಚುರುಕಾಗಿರದಿದ್ದರೂ, ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಂಗಳೂರು ಸೇರಿದಂತೆ ದೇಶದ ಉದ್ದಗಲದ ಹಲವು ಪ್ರಮುಖ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ದಿನನಿತ್ಯದ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನವಾಗಿ ಜರುಗುತ್ತದೆ. ಶ್ರೀಮಂತರು, ರಾಜಕಾರಣಿಗಳಂತಹವರೇ ಅಲ್ಲದೆ ಶ್ರೀಸಾಮಾನ್ಯರೂ ಸಹಾ ಮೂತ್ರಪಿಂಡ ನಾಟಿ ಮಾಡಿಸಿಕೊಂಡು ಕಷ್ಟಕರ ದೈಹಿಕ ಕೆಲಸಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು ರಾಜ್ಯಗಳ ಮುಖ್ಯಮಂತ್ರಿಗಳಂತಹ ಗುರುತರ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಿದ ಉದಾಹರಣೆಗಳಿವೆ.

ಇನ್ನುಳಿದ ಅವಯವಗಳ ಪೈಕಿ ಲಿವರ್‌ನ ನಾಟಿ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ವೈದ್ಯಲೋಕದವರ ಹೆಚ್ಚಿನ ಗಮನ ಸೆಳೆದಂತಿದೆ. ನಾವು ಸೇವಿಸಿದ ತೀರಾ ಸಂಕೀರ್ಣ ತರಹೆಯ ಆಹಾರಾಂಶಗಳು ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಶರೀರದಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಾಗುವಂತಹ 'ಜೀವದ್ರವ್ಯ' (Metabolites)ಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡಿಸುವ ಲಿವರ್‌ನಂತಹ ಅವಯವದ ತೃಪ್ತಿಕರ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಬದಲಿ ಅವಯವದ ಯಶಸ್ವಿ ನಾಟಿ ಕಾರ್ಯ ಅತ್ಯಂತ ಕ್ಲಿಷ್ಟವೇ ಸರಿ. ಆದರೂ ಪ್ರಪಂಚದ ಹಲವೆಡೆ ಅಂತಹ ಪ್ರಯತ್ನ ಗಳಾಗಿರುವ ದಾಖಲೆಗಳಿವೆ.

ಡಯಾಬಿಟಿಸ್ ಕಾಯಿಲೆಗೆ ಮೇದೋಜೀರಕ ಗ್ರಂಥಿಯಲ್ಲಿ ಹರಡಿ ಕೊಂಡಿರುವ ಲ್ಯಾಂಗರ್ ಹ್ಯಾನ್ಸ್‌ನ ದ್ವೀಪ-ಜೀವಕೋಶಗಳಿಂದ (Islet cells of Langerhans) ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುವ ಇನ್ಸುಲಿನ್ ರಸದೂತ ತೀವ್ರ ಕೊರತೆ ಯಿರುವ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ದ್ವೀಪ ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನೇ ಬಿಡಿಯಾಗಿ ಇಲ್ಲವೇ ಭಾಗಶಃ ಮೇದೋಜೀರಕ ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನೇ ನಾಟಿ ಹಾಕುವ ಕಾರ್ಯಗಳೂ ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ. ಆದರೆ ಮೂತ್ರಪಿಂಡದ ನಾಟಿಯಷ್ಟು ಅವು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿಲ್ಲ ವೆಂದೇ ಹೇಳಬಹುದು.

ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಬಿಡಿಯಾಗಿ, ಇಲ್ಲವೇ ಹೃದಯ ಮತ್ತು ಎರಡೂ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳ ಸಮೇತ ನಾಟಿ ಹಾಕಿದ ಕೆಲವು ದಾಖಲೆಗಳಿವೆ.

ನಮ್ಮ ಬದುಕಿನ ಜೀವಾಳ ಅವಯವವೆನ್ನಲಾದ ಹೃದಯದ ಬದಲೀ ನಾಟಿ ಅಸಾಧ್ಯವೆಂಬ ಭಾವನೆ ಒಂದು ಕಾಲದಲ್ಲಿತ್ತು. ಆದರೆ ಅದರ ನಾಟಿಯನ್ನು ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕಾದ ಡಾ|| ಕ್ರಿಶ್ಚಿಯಾನ್ ಬರ್ನಾರ್ಡ್ 1967ರಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಮಾಡಿ ತೋರಿಸಿದ್ದು, ಬದಲಿ ಅವಯವಗಳ ನಾಟಿ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ಪದ್ಧತಿಗೆ ಕಳಶಪ್ರಾಯವಾದ ಸಾಧನೆಯಾಯಿತು. ನಂತರದ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಈಗ ಇಂಡಿಯಾದಲ್ಲೂ, ಅಂತಹ ನೂರಾರು ಹೃದಯ ನಾಟಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳು ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತವೂ ನಡೆದಿವೆ.

ಕ್ರಿಶ್ಚಿಯಾನ್ ಬರ್ನಾರ್ಡ್ ಜರುಗಿಸಿದ ಕೆಲವೇ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವದ ಆರನೇ ಬದಲಿ ಹೃದಯ ನಾಟಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಮುಂಬಯಿಯ ಡಾ|| ಪಿ. ಕೆ. ಸೆನ್ ಜರುಗಿಸಿದ್ದರು.

ಒಬ್ಬರ ಮಿದುಳನ್ನು ಇನ್ನೊಬ್ಬರಿಗೆ ಬದಲಿ ನಾಟಿ ಮಾಡುವುದು ಅಸಾಧ್ಯವೆಂಬ ನಂಬಿಕೆ ಇದೆ. ಅದೊಂದು ಕಾದಂಬರಿಕಾರರ ಕಲ್ಪನೆಯ ವಸ್ತುವಾಗಿಯೇ ಉಳಿಯಬಹುದೆಂಬ ಕಾಲವೊಂದಿತ್ತು. ಆದರೆ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಜರುಗಿದ 5ನೇ ಜಾಗತಿಕ ಅವಯವ ನಾಟಿ ಶಸ್ತ್ರವೈದ್ಯರ ಸಮ್ಮೇಳನದಲ್ಲಿ ಅಮೆರಿಕಾದ ಪ್ರೊ|| ಆರ್. ವೈಟ್ ಮತ್ತು ಅವರ ಸಹೋದ್ಯೋಗಿಗಳು ಬಬೂನ್‌ಗಳ ಮಿದುಳನ್ನು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ನಾಟಿ ಮಾಡುವುದರಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ಸು ಗಳಿಸಿದ್ದಾರೆಂದು ವರದಿ ಮಾಡಿದರು. ಮಿದುಳನ್ನು ಘನೀಕರಿಸುವಷ್ಟು ತಣ್ಣಗೆ ಮಾಡಿದ ವಾತಾವರಣ ಸೃಷ್ಟಿಸಿ ಅವರು ಆ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ತಮ್ಮ ಕ್ಲೀವ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಜರುಗಿಸಿದ್ದರೆಂದು ಹೇಳಿದರು. ಬದಲಿ ಅವಯವ ನಾಟಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಸೀಮಾಕ್ಷೇತ್ರವೆನ್ನಿಸಿದ ಈ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತೆಂದರೆ, ಮಾನವ ಪ್ರಯೋಗ ಬಹಳ ಹಿಂದುಳಿಯಲಾರದಷ್ಟೆ?

ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಬದಲಿ ಅವಯವ ನಾಟಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಅವಕಾಶಗಳಿಗೆ ಯಾವುದೇ ಮಿತಿ ಇರಲಾರದೆನ್ನುವ ಮಟ್ಟವನ್ನೀಗ ತಲುಪಿದ್ದೇವೆ. ನಾಟಿ ಹಾಕಿದ ಅವಯವದ ನಿರಾಕರಣ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಇನ್ನಷ್ಟು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ, ದೇಹದ ವಿವಿಧ ಅವಯವಗಳು ಅವು ಶಿಥಿಲಗೊಂಡಂತೆಲ್ಲಾ ಬದಲಾಯಿಸುವಂತಾದರೆ ಮಾನವ ಚಿರಂಜೀವಿಯಾಗುವತ್ತ ದಾಪುಗಾಲು ಹಾಕುತ್ತಿರುವನೆಂದು ಹೇಳಬಹುದೇನೊ ?

13. ಬಾಡಿಗೆ ಹೃದಯದ ಮಾನವ

ಡಾ|| ಲೂಯಿಸ್ ರ್ಹ್ಯೆನ್ (Loius Rehn) ಫ್ರಾಂಕ್‌ಫರ್ಟ್ (ಜರ್ಮನಿ) ನಗರದ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಭಾಗದ ಮುಖ್ಯಸ್ಥ; ಎರಡು ದಿನಗಳ ರಜೆ ಮುಗಿಸಿಕೊಂಡು ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 9ರ (1896) ಸಂಜೆ ತನ್ನ ಮನೆಗೆ ಹಿಂತಿರುಗಿದಾಗ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಿಂದ ತುರ್ತು ಸಂದೇಶ ಕಾದುಕೊಂಡಿತ್ತು; ಎರಡು ದಿನಗಳ ಹಿಂದೆ ಎದೆಗೆ ಇರಿತದ ಗಾಯದಿಂದ ರಕ್ತಸ್ರಾವವಾಗುತ್ತಿದ್ದ ವಿಲ್‌ಹೆಲ್ಮ್ ಜಸ್ಟುಸ್ ಎಂಬುವನು ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ ದಾಖಲಾಗಿದ್ದು, ಸಹಾಯಕ ವೈದ್ಯ ಸೈಗೆಲ್ (Siegel) ಅವರ ಬರುವನ್ನೇ ಎದುರು ನೋಡುತ್ತಿದ್ದ.

ರ್ಹ್ಯೆನ್ ತತ್‌ಕ್ಷಣ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ ಧಾವಿಸಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ, ಜಸ್ಟುಸ್‌ಗೆ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ ಸೇರುವಾಗಲೇ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಇರಲಿಲ್ಲವೆಂದು ತಿಳಿಯಿತು. ಉಸಿರಾಟದ ಚಲನೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿತ್ತು. ನಾಡಿ ಮಿಡಿತ ತೀರಾ ದುರ್ಬಲವಾಗಿತ್ತು. ಎದೆಯ ಎಡಭಾಗದ ಗಾಯ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ರಕ್ತದಿಂದ ಮುಚ್ಚಿಕೊಂಡಿದ್ದರೂ ರಕ್ತ ಒಸರುವುದು ನಿಂತಿರಲಿಲ್ಲ. ಜಸ್ಟುಸ್ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ ದಾಖಲಾದಾಗ ಇದ್ದ ಗಾಯದ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ಸೈಗಲ್ ನೀಡಿದ. ಎಡಗಡೆಯ ಎದೆಯ ಕೆಳಗೆ ಸುಮಾರು ಅರ್ಧ ಅಂಗುಲದಷ್ಟು ಅಗಲದ ಚಾಕುವಿನ ಇರಿತದ ಗಾಯವಿತ್ತು. ಅದರೊಳಗೆ ಲೋಹದ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ತೂರಿಸಿದಾಗ ಅದು ಹೃದಯದ ಒಳಗಿನ ಗೂಡುಗಳವರೆಗೂ ಹೋಗಿರಬಹುದೆಂಬ ಅವನ ಅಂದಾಜನ್ನು ತಿಳಿಸಿದ. ಇರಿತಕ್ಕೆ ಬಳಸಿರಬಹುದಾದ, ಪೊಲೀಸಿನವರು ಹಾಜರುಪಡಿಸಿದ ಚೂರಿಯನ್ನೂ ಸಹಾ ತೋರಿಸಿದ. ಬಹುಪಾಲು ರಕ್ತಸ್ರಾವದಿಂದ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬಿಳಿಚಿಕೊಂಡಿದ್ದ ಜಸ್ಟುಸ್ ತನ್ನ ಜೀವನದ ಅಂತಿಮ ಯಾತ್ರೆಯನ್ನು ಸಮೀಪಿಸುತ್ತಿದ್ದಾನೆಂಬ ಭಾವನೆ ರ್ಹ್ಯೆನ್‌ರ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಮೂಡಿ ಮಾಯವಾಯಿತು. ಆದರೂ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಅವನಿಗೆ ಏನಾಗಿರಬಹುದು ಮತ್ತು ಅವರೇನು ಮಾಡಬಹುದೆಂಬುದರ ಬಗೆಗೆ ಯೋಚಿಸಿದರು. ಇರಿತಕ್ಕೆ ಬಳಸಿದ ಚೂರಿಯ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅದು ಒಳಗೆ ಹೋಗಿರಬಹುದಾದ ದಿಕ್ಕಿನ ಅಂದಾಜಿನಿಂದ ಅದು ಹೃದಯವನ್ನಾವರಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ಹೊರಪರೆ-ಗುಂಡಿಗೆ ಸುತ್ತರೆ (Pericardium)ಯನ್ನು ದಾಟಿ ಗುಂಡಿಗೆಯ (ಹೃದಯ) ಸ್ನಾಯುವಿನಲ್ಲಿ ತೂತುಂಟುಮಾಡಿರುವುದರಿಂದಲೇ ಅಷ್ಟೊಂದು ರಕ್ತಸ್ರಾವವಾಗಿರಬೇಕೆಂಬ ಅಂದಾಜು ಅವರದಾಯಿತು.

ಆದರೆ, ಮುಂದೇನು ? ಎಂಬ ಸಮಸ್ಯೆ ಧುತ್ತೆಂದು ಅವರಿಗೆದುರಾಯಿತು. ಇಂತಹ ಗಾಯ ಬೇರೆ ಇನ್ನು ಯಾವ ಕಡೆಯಲ್ಲಾಗಿದ್ದರೂ, ಅದಕ್ಕಂಜುವ ಜಾಯಮಾನ ರ್‍ಹೈನ್‌ರದಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ನಲವತ್ತೇಳು ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸಿನ ಫ್ರಾಂಕ್ ಫರ್ಟ್ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯ ಶಸ್ತ್ರವೈದ್ಯ, ಸ್ವಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಮತ್ತು ಶ್ರದ್ಧೆಯ ಅಭ್ಯಾಸದಿಂದ ಅಂದು ಜರ್ಮನಿಯ ಪ್ರಖ್ಯಾತ ವೈದ್ಯರಲ್ಲೊಬ್ಬರೆಂದು ಹೆಸರು ಗಳಿಸಿದ್ದವರು. ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕಷ್ಟತರ ಕಾಯಿಲೆಯೆನ್ನಲಾಗಿದ್ದ ವಿಷಮತರ ಗಳಗಂಡ (Toxic goitre)ಕ್ಕೆ ಯಶಸ್ವಿ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಜರುಗಿಸಿದ ಮೊದಲಿಗರಲ್ಲೊಬ್ಬರಾಗಿದ್ದರು. ಬಣ್ಣದ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕೆಲಸಗಾರರಲ್ಲಿ ಉದ್ಭವಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಮೂತ್ರಕೋಶದ ಗೆಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಮೊದಲು ಗುರುತಿಸಿದವರೂ ಅವರೇ. ಕಾರ್ಯದಕ್ಷತೆಯ ಜೊತೆಗೆ ವೃತ್ತಿಯ ಬಗೆಗೆ ಪಾಂಡಿತ್ಯವನ್ನು ಗಳಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದರು. ಹೃದಯದ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಬಗೆಗೆ ಜರ್ಮನಿಯ ಮಹಾಶಸ್ತ್ರವೈದ್ಯ ಥಿಯೋಡರ್ ಬಿಲ್‌ರಾಥ್ (Theodar Bill Roth) ಬಹಳ ಹಿಂದೆ – ''ಗುಂಡಿಗೆಯ ಮೇಲಾಗಿರುವ ಗಾಯಕ್ಕೆ ಹೊಲಿಗೆ ಹಾಕುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡುವ ಯಾವನೇ ಶಸ್ತ್ರವೈದ್ಯ ತನ್ನ ಸಹೋದ್ಯೋಗಿಗಳ ಗೌರವಾದರಗಳನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವುದರಲ್ಲಿ ಸಂದೇಹವಿಲ್ಲ'' – ಎಂದು ಮಾರ್ಮಿಕವಾಗಿ ಎಚ್ಚರಿಸಿದ್ದುದು ಹಠಾತ್ತನೆ ಜ್ಞಾಪಕಕ್ಕೆ ಬಂತು. ಬಿಲ್ ರಾಥ್ ಅಲ್ಲದೆ ಅನಾದಿಯಿಂದಲೂ ಹೃದಯದ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಬಗೆಗೆ ವೈದ್ಯಲೋಕದಲ್ಲಿ ಈ ಭಾವನೆ ನೆಲೆಯೂರಿದ್ದುದು ರ್‍ಹೈನ್‌ಗೆ ತಿಳಿದಿತ್ತು. ಬಹುಶಃ ಆ ಕ್ಷಣದವರೆಗೂ ಅವರ ಅಭಿಪ್ರಾಯವೂ ಅದೇ ಆಗಿತ್ತು. ಕಾರಣಗಳೇನೇನಿರಬಹುದು ನೋಡೋಣ.

''ಹೃದಯವೇ ಮಾನವನ (ಪರಮ) ಆತ್ಮದ ವಾಸಸ್ಥಾನ, ಅವನ ಅಂತಃಕರಣದ ಸೆಲೆ, ನಮ್ಮೆಲ್ಲಾ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಕೇಂದ್ರಬಿಂದು. ನಮ್ಮ ಜೀವನ ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವ ಸಂಸ್ಕಾರ, ಸಂವೇದನೆಗಳ ಮೂಲ ಚಿಲುಮೆ. ಆದುದರಿಂದ ಮಿಕ್ಕೆಲ್ಲಾ ಅವಯವಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಗೌರವ ಸ್ಥಾನ, ಪೂಜ್ಯ ಭಾವನೆ, ಗರ್ಭಗೃಹದಲ್ಲಿರುವ ಈ ಪವಿತ್ರ ಮೂರ್ತಿಗೇ; ಒಳಗಡೆ ಯಾರಿಗೂ ಪ್ರವೇಶ ನಿಷಿದ್ಧ. ದೂರದಿಂದಲೇ ಕೈ ಮುಗಿದು ಭಕ್ತಿ ಭಾವದಿಂದ ನಮಿಸಬೇಕು. ಅದರಿಂದ ಹೃದಯವನ್ನು ಯಾರೂ ಮುಟ್ಟುವಂತಿಲ್ಲ. ಇನ್ನು ಅದಕ್ಕೆ ಹೊಲಿಗೆ ಹಾಕುವು ದಾಗಲೀ ಇತರ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಗೊಳಪಡಿಸುವುದಾಗಲೀ ಹೇಗೆ ಸಾಧ್ಯ ?'' ಇದು ಹೃದಯದ ಬಗೆಗೆ ಲೂಯಿಸ್ ರ್‍ಹೈನ್ ಕಾಲದವರೆಗೂ ವೈದ್ಯರಿಗೆ ಬೋಧಿಸಿದ ಪಾಠ. ಅದನ್ನು ಧಿಕ್ಕರಿಸಿ ವರ್ತಿಸಿದವರಿದ್ದರೋ ಇಲ್ಲವೋ ದಾಖಲೆಗಳಿಲ್ಲ.

ಲೂಯಿಸ್ ರ್‍ಹೈನ್ ಅದೇ ಪಾಠ ಕಲಿತವರಾಗಿದ್ದರೂ, ಬಹುಶಃ ಇಂತಹ ಸಮಸ್ಯೆ ಅವರಿಗೆಂದೂ ಇಂದಿನ ಹಾಗೆ ಮುಖಾಮುಖಿಯಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ತಾವೀಗ

ಏನೂ ನೆರವು ನೀಡದಿದ್ದರೆ ಜಸ್ಟಸ್ ಸಾಯುವುದು ಖಚಿತ. ಆದರೆ, ತಮ್ಮ ಕೈಲಾದ ಸಹಾಯ ಮಾಡಿದರೆ ಎಳ್ಳಷ್ಟಾದರೂ ಬದುಕುವ ಸಂಭವವಿರಬಹುದಲ್ಲವೇ ? ಅನಾದಿಯಿಂದ ಜಾರಿಯಲ್ಲಿರುವ ಈ ಕಟ್ಟುಪಾಡನ್ನು ಉಲ್ಲಂಘಿಸಿದರೆ ವೈದ್ಯಲೋಕದ ಬಹಿಷ್ಕಾರ ಎದುರಿಸಬೇಕಾಗಬಹುದೆಂಬ ಅಧೀರತೆಯೊಂದು ಕಡೆ ! ಮಾಡುವುದೋ ಬಿಡುವುದೋ ಎಂಬ ಹೊಯ್ದಾಟ ಅವರನ್ನು ಕ್ಷಣಕಾಲ ಯೋಚಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಿತು. ಆದರೆ ಈಗ ಕಾಲಹರಣಕ್ಕೆ ಸಮಯವಿಲ್ಲ. ತನ್ನ ಕಾರ್ಯದಿಂದ ಜಸ್ಟಸ್ ಬದುಕುಳಿಯುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಮಿಗಿಲಾದ ತೃಪ್ತಿ, ಗೌರವದ ಮುಂದೆ ಇತರ ಅಡಚಣೆಗಳು ತೃಣ ಸಮಾನವೆಂದು ನಿರ್ಧಾರಕ್ಕೆ ಬಂದರು.

ರ್ಹೆನ್, ಜಸ್ಟಸ್‌ನ ಹೃದಯದ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಕೈ ಹಾಕಿದಾಗ ಸಂಜೆ ಏಳೂವರೆ ಗಂಟೆ. ಮೊದಲೇ ಪ್ರಜ್ಞಾಹೀನ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದ್ದವನಿಗೆ ಅರಿವಳಿಕೆಗೊಳಪಡಿಸುವುದು ಅಷ್ಟೇನೂ ಕಷ್ಟವಾಗಲಿಲ್ಲ. ಅವನ ಎದೆಯ ಎಡಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇದ್ದ ಇರಿತದ ಗಾಯವನ್ನು ಮತ್ತೂ 5-6 ಅಂಗುಲಗಳಷ್ಟು ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಿದರು. ಸಹಾಯಕ ವೈದ್ಯರು ಎದೆಗೂಡನ್ನು ಅಗಲವಾಗಿ ತೆರೆಯಲು ಸಹಕರಿಸಿದರು. ಎದೆಗೂಡಿನ ಎಡಭಾಗವೆಲ್ಲಾ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ರಕ್ತದಿಂದ ತುಂಬಿಹೋಗಿತ್ತು. ಅದನ್ನೆಲ್ಲಾ ಹೊರಹಾಕಿ ಗುಂಡಿಗೆ ಸುತ್ತರೆಯಲ್ಲಿದ್ದ ಹರಿದಿದ್ದ ಗಾಯವನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿದರು. ಅದನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಿ, ಹೃದಯ ಮತ್ತು ಅದರ ನಡುವೆ ತುಂಬಿಕೊಂಡಿದ್ದ ರಕ್ತವನ್ನು ಹೊರಹಾಕಿದರು. ಅತ್ಯಂತ ಕ್ಷೀಣವಾಗಿ ಬಡಿದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದ ಎಡ ಹೃತ್ಕುಕ್ಷಿಯ (Ventricle) ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಅರ್ಧ ಅಂಗುಲದಷ್ಟು ಉದ್ದ ಗಾಯ ಎದುರಾಯಿತು. ಅದೂ ಸಹ ರಕ್ತದ ಹೆಪ್ಪಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಿದ್ದರೂ ಸ್ವಲ್ಪ ರಕ್ತ ಒಸುರುತ್ತಲೇ ಇತ್ತು. ಅದೇ ಮೊದಲಸಾರಿಗೆ ಜೀವಂತ ಮಾನವನ ಹೃದಯವನ್ನು ಅಷ್ಟು ಹತ್ತಿರದಿಂದ ನೋಡಿದ ರ್ಹೆನ್, ಗೌರವದಿಂದ ತಲೆ ಬಾಗಿದರೂ, ತಮ್ಮ ಕರ್ತವ್ಯದ ಗುರಿಯಿಂದ ವಿಚಲಿತರಾಗಲಿಲ್ಲ. ಅದನ್ನು ಮುಟ್ಟಬಾರದೆಂಬ ಭಾವನೆ ಅವರಲ್ಲೀಗ ಮಾಯವಾಗಿತ್ತು! ಎಡಗೈನ ಹಸ್ತ ಮತ್ತು ಬೆರಳುಗಳನ್ನು ಗುಂಡಿಗೆಯ ಹಿಂದೆ ತೂರಿಸಿ ಸ್ವಲ್ಪವೇ ಎತ್ತಿ ಹಿಡಿದರು. ಹೃದಯದ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಸ್ಪಂದನದ ರೋಮಾಂಚಕ ಅನುಭವ ! ಇನ್ನೊಂದು ಕೈಬೆರಳುಗಳಿಂದ ಗಾಯದ ಎರಡೂ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಒತ್ತಿ ಹಿಡಿದುಕೊಂಡರು. ರಕ್ತ ಒಸರುವುದು ನಿಂತುಬಿಟ್ಟಿತು. ಹೃದಯ ಸ್ವಲ್ಪವೂ ಅಳುಕದೆ ತನ್ನ ಬಡಿತವನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸುತ್ತಲೇ ಇತ್ತು. ರ್ಹೆನ್ ಈಗ ಕೈ ಬದಲಾಯಿಸಿ, ಎಡಗೈ ಬೆರಳುಗಳಿಂದ ಗಾಯವನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ ಹಿಡಿದುಕೊಂಡರು. ಸಹಾಯಕನೊಬ್ಬ ಬಲಗೈಗೆ ಅತಿ

ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಸಿಲ್ಕ್ ದಾರ ಪೋಣಿಸಿದ ಸೂಜಿಯನ್ನಿತ್ತರು. ಬಡಿದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದ ಹೃದಯದ ಸ್ನಾಯುವಿಗೆ ಸೂಜಿ ತೂರಿಸಿ ಹೊಲಿಗೆ ಹಾಕುವುದನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಚಾತುರ್ಯದಿಂದಲೇ ಮಾಡಬೇಕಾಯಿತು. ಒಂದಾದ ಮೇಲೊಂದರಂತೆ ಮೂರು ಕಡೆ ಸೂಜಿ ತೂರಿಸಿ, ಹೊಲಿಗೆ ಹಾಕಿ, ರಕ್ತಸ್ರಾವವಾಗುತ್ತಿದ್ದ ಗಾಯವನ್ನು ಮುಚ್ಚಿದರು. ಹೃದಯದ ಬಡಿತ ಇನ್ನೂ ಚುರುಕುಗೊಂಡಿತು. ಗುಂಡಿಗೆ ಸುತ್ತರೆಯ ಗಾಯವನ್ನೂ ಹೊಲಿಗೆ ಹಾಕಿ ಮುಚ್ಚಿದರು. ಎದೆಗೂಡನ್ನೂ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಹೊಲಿದು ಮುಚ್ಚಲಾಯಿತು.

ಜಸ್ಟುಸ್‌ನ ಹೃದಯದ ತೂತನ್ನು ಮುಚ್ಚುವ ನಿರ್ಧಾರ ಮಾಡುವಾಗ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿದ್ದ ಹೊಯ್ದಾಟ ರ್‍ಹೈನ್ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಈಗ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಬಹಳ ಸಂತಸಪಟ್ಟಂತೆಯೂ ಕಾಣಲಿಲ್ಲ. ಒಂದು ತರಹದ ತೃಪ್ತಿ ಹಾಗೂ ಧನ್ಯತಾ ಭಾವದಿಂದ ಆ ಕತ್ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಸಹೋದ್ಯೋಗಿಗಳ ಗಮನಕ್ಕೂ ಬೀಳದಂತ ನಿದ್ದೆ - ನಡೆಗಾರನಂತೆ ಮನೆ ಕಡೆ ಹೆಜ್ಜೆ ಹಾಕಿದರು ಲೂಯಿಸ್ ರ್‍ಹೈನ್ ! ಅದೇ ತಾನೇ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಜರುಗಿದ ಪವಾಡದ ಮಹತ್ವ ಅವರಿಗೀಗ ಹೊಳೆಯಲಾರಂಭಿಸಿತು.

ಜಸ್ಟುಸ್ ಮರುದಿನ ಎಚ್ಚರವಾದ. ಆದರೆ ನಂಜಿನ ಜ್ವರ, ಗಾಯದಿಂದ ಕೀವು ಸೋರುವಂತಹ ತೊಡಕುಗಳಿಂದ ಮುಂದಿನ ಎರಡು ವಾರ ಜೀವನ್ಮರಣದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ತೊಳಲಾಡಿದ. ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಚೇತರಿಸಿಕೊಂಡು ಬದುಕುಳಿದ.

ಜರ್ಮನಿಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ, ವೈದ್ಯರ ಸಂಘದ ಅಧಿವೇಶನವೊಂದು ಫ್ರಾಂಕ್‌ಫರ್ಟ್ ನಗರದಲ್ಲಿ ಜರುಗಿತು. ಲೂಯಿಸ್ ರ್‍ಹೈನ್ ಹೃದಯದ ಗಾಯಕ್ಕೆ ಹೊಲಿಗೆ ಹಾಕಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿದ್ದ ಪ್ರಕರಣವನ್ನು ಬಹಿರಂಗಗೊಳಿಸುವ ಅವಕಾಶ ದೊರೆಯಿತು. ಜೀವಂತ ಹೃದಯವೊಂದಕ್ಕೆ ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲೇ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಹೊಲಿಗೆ ಹಾಕಿದ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ವರದಿಯನ್ನು ಕೇಳಿದ ಸಭಿಕರು ನಿಬ್ಬೆರಗಾದರು. ಯಾರೊಬ್ಬರೂ ಅಪಸ್ವರದ ಚಕಾರವೆತ್ತಲಿಲ್ಲ! ಬದಲಾಗಿ ರ್‍ಹೈನ್ ಅವರೆಲ್ಲರ ಗೌರವಾದರಗಳ ಮೂರ್ತಿಯಂತಾದರು.

ಜೀವಂತ ಹೃದಯದ ಗಾಯವೊಂದಕ್ಕೆ ಹೊಲಿಗೆ ಹಾಕಿ, ಬದುಕಿಸಿದ ಸುದ್ದಿ ಯೂರೋಪ್, ಇಂಗ್ಲೆಂಡ್, ಅಮೆರಿಕಾಗಳ ವೈದ್ಯಲೋಕದಲ್ಲಿ ಕಾಳ್ಗಿಚ್ಚಿನಂತೆ ಹರಡಿತು. ಅಲ್ಲೊಬ್ಬರು, ಇಲ್ಲೊಬ್ಬರು ಅಂತಹ ಪ್ರಯತ್ನಗಳನ್ನು ತಾವೇ ಮಾಡಿದ ಬಗೆಗೆ ಕ್ಷೀಣ ಸ್ವರವೆತ್ತಿದರು. ಆದರೆ ಅವರ ರೋಗಿಗಳಾರೂ ಬದುಕಿರಲಿಲ್ಲ. ಮೇಲಾಗಿ ಅಂತಹ ವಿಫಲ ಪ್ರಯತ್ನ ಬಹಿರಂಗವಾದರೆ, ತಮಗೆ ದೊರೆಯ ಬಹುದಾದ ಬಹಿಷ್ಕಾರದ ಅರಿವು ಇದ್ದ ಅವರೆಲ್ಲಾ ಆ ತನಕ ಸುಮ್ಮನಿದ್ದರು. ಆದರೆ ಆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾದ ಒಂದು ಪ್ರಕರಣ ಉಲ್ಲೇಖಾರ್ಹ. ರ್‍ಹೈನ್

ಹೃದಯದ ಗಾಯಕ್ಕೆ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಹೊಲಿಗೆ ಹಾಕಿದ ವರ್ಷವೇ (1896), ಕೆಲವು ತಿಂಗಳುಗಳ ಹಿಂದೆ ಅದು ಜರುಗಿತ್ತು. ಚಿಕಾಗೋದ ಪ್ರಾವಿಡೆನ್ಸ್ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯ ಶಸ್ತ್ರವೈದ್ಯ ಡೇನಿಯಲ್ ಹೇಲ್ ವಿಲಿಯಮ್ಸ್ ಅದೇ ರೀತಿಯ ಎದೆಯ ಮೇಲಿನ ಇರಿತದ ಗಾಯವನ್ನು ತೆರೆದಿದ್ದರು. ಗುಂಡಿಗೆಯ ಸುತ್ತಪರೆಯಲ್ಲಿ ಗಾಯವಾಗಿ ಅದರೊಳಗಡೆ ರಕ್ತ ತುಂಬಿಕೊಂಡಿತ್ತು. ಎಡಹೃತ್ಕುಕ್ಷಿಯಲ್ಲಿ ಸೂಜಿ ಗಾತ್ರದ ತೂತಿನಿಂದ ರಕ್ತ ಬರುವುದು ನಿಂತೇಹೋಗಿತ್ತು. ಸುತ್ತಪರೆಯ ಗಾಯವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಹೊಲಿಗೆ ಹಾಕಿ ಮುಚ್ಚಿದರು. ರೋಗಿ ಚೇತರಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದ; ಆದರೆ ಅವರು ಪ್ರಕರಣವನ್ನು ಬಹಿರಂಗಗೊಳಿಸಲೇ ಇಲ್ಲ. ಕಾರಣ: ಹಿಂದೆ ಯಾರೂ ಕೈಗೊಳ್ಳದ ಹೃದಯದ ಗಾಯಕ್ಕೆ ಹೊಲಿಗೆ ಹಾಕಿದ್ದೇ ಅಪರಾಧವಾಗಬಹುದು; ಜೊತೆಗೆ ವಿಲಿಯಮ್ಸ್ ನೀಗ್ರೋ ಕುಲ ಸಂಜಾತ ಬೇರೆ; ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ವರ್ಣಭೇದದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಅಮೆರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಹೀನಾಯ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿತ್ತು. ತಾವು ಮಾಡಿದ 'ಅಪರಾಧ'ಕ್ಕೆ ಬರೇ ಬಹಿಷ್ಕಾರ ಮಾತ್ರವಲ್ಲ, ಬಿಳಿಯರು ಅವರನ್ನು ಗಲ್ಲಿಗೇರಿಸಿಬಿಡುತ್ತಿದ್ದರೇನೋ ಎಂಬ ಶಂಕೆ ವಿಲಿಯಮ್ಸ್‌ರ ಬಾಯಿ ಮುಚ್ಚಿಸಿತ್ತು. ಈಗಲೂ ತಾವು ಮಾಡಿದ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿದರೇ ಹೊರತು, ಹೃದಯಕ್ಕೆ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಹೊಲಿಗೆ ಹಾಕಿದ ಆದ್ಯತೆಗೆ ತಮ್ಮ ಹಕ್ಕನ್ನು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಲು ಮುಂದಾಗಲಿಲ್ಲ!

ತೀರಾ ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ದೊರೆತ ಅವಕಾಶವನ್ನು ಲೂಯಿಸ್ ರ್ಹೈನ್ ತುಂಬಾ ಧೈರ್ಯ, ಸಾಹಸ ಹಾಗೂ ಮಾನವೀಯತೆಯಿಂದ ಎದುರಿಸಿದ್ದರು. ಅನಾದಿಯಿಂದಲೂ ಇದ್ದ ಪೂರ್ವಗ್ರಹಾಧಾರಿತ ಸಂಪ್ರದಾಯವೊಂದರ ಬುಡಕ್ಕೆ ಕೊಡಲಿ ಏಟು ಹಾಕಿದ್ದರು; ದುರ್ಗಮ ಕೋಟೆಯ ದಿಡ್ಡಿ ಬಾಗಿಲು ತೆರೆದಂತಾಯಿತು. ದೇವಸ್ಥಾನದ ಪವಿತ್ರ ಗರ್ಭಗುಡಿಯ ಬಾಗಿಲು ಹಠಾತ್ತನೆ ತೆರೆದುಕೊಂಡಿತು; ವಿಶ್ವರೂಪ ದರ್ಶನವಾಯಿತು. ಮುಂದೆ ಮೂಲ ಮೂರ್ತಿಯನ್ನೇ ತೆಗೆದು ಇನ್ನೊಂದು ಮೂರ್ತಿಯ ಪ್ರತಿಷ್ಠಾಪನೆಯಾಯಿತು. 1967ರಲ್ಲಿ(ಬದಲಿ ಹೃದಯ ನಾಟಿ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ) ಅದಷ್ಟೇ ಸಾಲದೆಂಬಂತೆ ಹೃದಯವೇ ಇರದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಉದ್ಭವವಾಗಿ, ಕೃತಕ ಯಂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಜೀವನ ನಡೆಸುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ನಾವೀಗ ಇದ್ದೇವೆ. ಹೃದಯ ಕಮಲದ ಬಗೆಗೆ ನಮಗಿದ್ದ ಸಂವೇದನೆ, ಸಂಸ್ಕಾರ, ಗೌರವದ ಭಾವನೆಗಳೆಲ್ಲಾ ಮಾಯವಾಗುವುವೇನೋ, ಕಾದು ನೋಡೋಣ!

ಸುಮಾರು 50,000 ವರ್ಷಗಳ ಮಾನವನ ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಅದರಲ್ಲೂ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸಾ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಪ್ರಗತಿ ಕೇವಲ 150-200 ವರ್ಷಗಳವರೆಗೂ ಆಮೆಯ ನಡಿಗೆ ಗತಿಯಿಂದಲೇ ಸಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ದೇಹದ ಇತರ

ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಶಸ್ತ್ರವೈದ್ಯರ ಕೈಚಳಕ ಜರುಗುತ್ತಿದ್ದರೂ, ಎದೆಗೂಡು ಮತ್ತು ತಲೆ ಬುರುಡೆಗಳಂತಹ ಮರ್ಮಸ್ಥಾನಗಳತ್ತ ಅವರ ಕೈಗಳು ಹೋಗಲು ಹಿಂಜರಿಯುತ್ತಲೇ ಇದ್ದವು. ಎದೆಗೂಡನ್ನು ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ತೆರೆದರೂ ಅದರೊಳಗಿರುವ ಗಾಳಿಚೀಲ ತಕ್ಷಣ ಕುಸಿದುಹೋಗುತ್ತಿದ್ದುದು ಮತ್ತು ಪವಿತ್ರಾತ್ಮನ ನೆಲೆಯಾದ ಹೃದಯವನ್ನು ಮುಟ್ಟಬಾರದೆಂಬ ಕಲ್ಪನೆಗಳು ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಅಡಚಣೆಗಳಾಗಿದ್ದುವು. ಹದಿನೆಂಟನೆಯ ಶತಮಾನದ ಉತ್ತರಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಜಾರಿಗೆಬಂದ ಅರಿವಳಿಕಾ ಪದ್ಧತಿ, ಆಂಟಿಸೆಪ್ಟಿಕ್ ತತ್ವಗಳ ಆಚರಣೆ, ಎಕ್ಸ್-ರೇ ಯಂತ್ರದ ಆವಿಷ್ಕಾರ ಮತ್ತು ಜೀವಿರೋಧಕ ಮದ್ದುಗಳ ಲಭ್ಯತೆಗಳು ಈ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲೂ ನಂಬಲಾರದಷ್ಟು ಸೋಜಿಗದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳಿಗೆ ನಾಂದಿಯಾದವು. ಈ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಆವಿಷ್ಕಾರಗೊಂಡ ಹೃದಯದೊಳಗಡೆ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ನಳಿಕೆಯೊಂದನ್ನು ತೂರಿಸಿ (Cardiac catheterisation) ಅದರೊಳಗೆ ಎಕ್ಸ್-ರೆಗೆ ಅಪಾರದರ್ಶಕ ಮದ್ದನ್ನು ಕಳುಹಿಸಿ, ಹೃದಯದ ರಕ್ತನಾಳಗಳ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯ ಅಭ್ಯಾಸ, ರಕ್ತಸಂಯೋಜನೆಯ ಸೌಲಭ್ಯ, ಕೃತಕ ಹೃದಯ ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಯಂತ್ರ (Heart-Lung Machine)ನಂತಹವುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಈಗ ಹೃದಯದಲ್ಲಿ ಶಸ್ತ್ರವೈದ್ಯರಿಗೆ ನಿಲುಕದ ತಾಣವಿಲ್ಲ. ಅವರು ಮಾಡದ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳೇ ಇಲ್ಲವೆಂಬ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ನಾವೀಗ ತಲುಪಿದ್ದೇವೆ.

ಬದಲಿ ಹೃದಯ ನಾಟಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆ

ಬದಲಿ ಅವಯವಗಳ ನಾಟಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಕಳೆದ ಶತಮಾನದ ಉತ್ತರಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಆವಿಷ್ಕಾರಗೊಂಡಿರುವ ಚಿತ್ತಾಕರ್ಷಕ ಬೆಳವಣಿಗೆ. ಅದರಿಂದ ದೇಹದಲ್ಲಿ ರೋಗದಿಂದ ಶಿಥಿಲಗೊಂಡ ಅವಯವಗಳ ಬದಲಿಗೆ ಇತರರಿಂದ ತೆಗೆದ ಅವಯವವನ್ನು ನಾಟಿ ಹಾಕಿ, ಅಂತಹವರ ಆಯಸ್ಸನ್ನು ಅನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾಲ ಮುಂದುವರಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಮೂತ್ರಪಿಂಡದಂತಹ ಅವಯವದ ನಾಟಿ ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಸಹಸ್ರಾರು ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಜರುಗುತ್ತಿವೆ. ಲಿವರ್, ಮೇದೋಜೀರಕ, ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳ ನಾಟಿಗಳು ಮಂದಗತಿಯಲ್ಲಾದರೂ ಜರುಗುತ್ತಲಿವೆ. ಆದರೆ ಹೃದಯದಂತಹ ಜೀವಾಧಾರ ಅವಯವದ ನಾಟಿ ಮಾಡುವ ಧೈರ್ಯ, ಸಾಹಸದ ಕಾರ್ಯ 1967ರವರೆಗೂ ನಡೆದಿರಲಿಲ್ಲ. ಅದು, ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕಾದ ಕ್ರಿಶ್ಚಿಯಾನ್ ಬರ್ನಾರ್ಡ್‌ರಿಂದ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲು ನೆರವೇರಿತು.

ಕೇಪ್ ಪ್ರಾಂತ್ಯದ ಹಳ್ಳಿಯೊಂದರಲ್ಲಿ ಡಚ್ ಮೂಲದ ಪಾದ್ರಿಯೊಬ್ಬನ ಮಗನಾಗಿ ಕ್ರಿಶ್ಚಿಯಾನ್ ನೀಥ್ಲಿಂಗ್ ಬರ್ನಾರ್ಡ್ ಜನಿಸಿದರು (1922).

ಮಿನ್ನಿಸೋಟಾ (ಅಮೆರಿಕಾ) ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಹೆಸರಾಂತ ಶಸ್ತ್ರವೈದ್ಯ ವ್ಯಾಂಗೆನ್ ಸ್ಟೀನ್‌ರ ಶಿಷ್ಯನಾಗಿ ಹೃದಯ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ನಿಷ್ಣಾತರಾದರು. ಕೇಪ್ ಟೌನ್‌ನ ಗ್ರೂಟ್ ಷ್ಯೂರ್ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ (1958) ಹಿಂದಿರುಗಿ, ಅಲ್ಲಿಯ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಭಾಗದ ಮುಖ್ಯಸ್ಥರಾದರು. ಹೃದಯದ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಬದಲಿ ಅವಯವಗಳ ನಾಟಿಯಲ್ಲೂ ತುಂಬಾ ಆಸಕ್ತಿ ವಹಿಸಿ ಕಾರ್ಯಪ್ರವೃತ್ತರಾದರು. ನಾಯಿಯೊಂದಕ್ಕೆ ಸಹಜವಾಗಿ ಇರುವ ತಲೆಯ ಜೊತೆಗೆ ಅದರ ಕುತ್ತಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಇನ್ನೊಂದು ನಾಯಿಯ ತಲೆಯನ್ನು ಅವರು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ನಾಟಿ ಹಾಕಿದಾಗ (1960), ವಿಶ್ವದ ಗಮನ ಸೆಳೆದಿದ್ದರು. ಮುಂದೆ ನಾಯಿ ಮತ್ತಿತರ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಇಡೀ ಹೃದಯವನ್ನೇ ತೆಗೆದುಹಾಕಿ, ಬೇರೊಂದು ನಾಯಿಯ ಹೃದಯವನ್ನು ನಾಟಿ ಹಾಕಿ ಯಶಸ್ಸು ಗಳಿಸಿ ಕೊಂಡಿದ್ದರು. ಸದಾ ಪ್ರಯೋಗಶೀಲ ಹಾಗೂ ಕರ್ತವ್ಯ ನಿಷ್ಠೆಗೆ ಹೆಸರಾದ ಕ್ರಿಶ್ಚಿಯಾನ್ ಬರ್ನಾರ್ಡ್ ಮತ್ತು ಅವರ ಸಹೋದ್ಯೋಗಿಗಳು 1967ರ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಮಾನವನ ಹೃದಯದ ನಾಟಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಸಂಪೂರ್ಣ ಸಜ್ಜಾಗಿದ್ದರು.

ಲೂಯಿಸ್ ವಾಷ್ಕಾನ್‌ಸ್ಕಿ ಎಂಬ 54 ವರ್ಷದ ದಿನಸಿ ವರ್ತಕ 1967ರ ನವೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳ ಎರಡನೇ ವಾರಾಂತ್ಯದಲ್ಲಿ ಗ್ರೂಟ್ ಷ್ಯೂರ್ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ ದಾಖಲಾದ. ಕಾರೋನರಿ ಹೃದ್ರೋಗದಿಂದ ನರಳುತ್ತಿದ್ದ ಅವನ ಹೃದಯ ಸ್ನಾಯುಗಳ ಕಾರ್ಯದಕ್ಷತೆ ಶೇಕಡ 80ರಷ್ಟು ಶಿಥಿಲವಾಗಿ, ಅಂತಿಮ ಘಟ್ಟದ ಹೃದಯ – ಸ್ನಾಯು – ವೈಫಲ್ಯತೆಯಿಂದ (End-stage cardiac failure) ಅವನು ಬಳಲುತ್ತಿದ್ದ. ಇನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯ ಕಾರ್ಯವೆಸಗಲಾಗದ ಅವನ ಹೃದಯವನ್ನು ಬಲಪಡಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳಿರದೆ ಅಂತಿಮ ದಿನಗಳನ್ನು ಎಣಿಸುವಂತಾಗಿತ್ತು ಅವನ ಸ್ಥಿತಿ. ವಾಷ್ಕಾನ್‌ಸ್ಕಿಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯ ವಿಷಯ ತಿಳಿದ ಬರ್ನಾರ್ಡ್ ಮತ್ತು ಅವರ ತಂಡದವರು ಅವನನ್ನು ಭೇಟಿ ಮಾಡಿ, ಬದಲಿ ಹೃದಯ ನಾಟಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ, ಅವನು ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಕಾಲ ಬದುಕಿ ಉಳಿಯಬಹುದೆಂಬ ಆಶಾಭಾವನೆಯನ್ನು ಬಿತ್ತಿದರು. ಇನ್ನೇನು ಜೀವದ ಹಂಗು ತೊರೆದಿದ್ದ ವಾಷ್ಕಾನ್‌ಸ್ಕಿ, ಅಂತಹ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಈ ತನಕ ಬೇರೆಲ್ಲೂ ನಡೆಯದಿರುವ ಅರಿವಿದ್ದರೂ, ಸ್ವಲ್ಪವೂ ಅಳುಕದೆ ಸಮ್ಮತಿಸಿದ.

ಡೆನ್ನಿಸ್ ಡರ್ವಾಲ್ ಎಂಬ 25 ವರ್ಷದ ಯುವತಿ ರಸ್ತೆ ಅಪಘಾತದಿಂದ ತಲೆಗೆ ಏಟು ತಗುಲಿ ಡಿಸೆಂಬರ್ 2ರಂದು (1967) ಗ್ರೂಟ್ ಷ್ಯೂರ್ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ ಸೇರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಳು. ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ ತರುವಾಗಲೇ ಗಾಢವಾಗಿ ಪ್ರಜ್ಞಾಶೂನ್ಯಳಾಗಿದ್ದ ಡೆನ್ನಿಸ್ ಕೆಲವೇ ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಸು ನೀಗಬಹುದೆಂಬುದು ಅವಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದ ವೈದ್ಯರ

ಅಭಿಪ್ರಾಯವಾಗಿತ್ತು. ಆಕೆಯ ರಕ್ತದ ಗುಂಪು ಮತ್ತಿತರ ಜೈವಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳು ವಾಷ್ಕಾನ್‌ಸ್ಕಿಯ ದೇಹ ಪ್ರಕೃತಿಗೆ ಒಗ್ಗುತ್ತವೆಂಬುದು ಕೂಡಲೇ ಜರುಗಿಸಿದ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಂದ ಶ್ರುತಪಟ್ಟಿತು. ಬರ್ನಾರ್ಡ್ ತಂಡದವರು ಆಕೆಯ ತಂದೆಯನ್ನು ಭೇಟಿ ಮಾಡಿ, ಮರಣಾನಂತರ ಅವಳ ಗುಂಡಿಗೆಯನ್ನು ದಾನ ಮಾಡಿದರೆ ಮತ್ತೊಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಜೀವದಾನ ಮಾಡಿದಂತಾಗುತ್ತದೆಂದು ವಿನಂತಿಸಿಕೊಂಡರು. ತಮ್ಮ ವಾತ್ಸಲ್ಯದ ಮಗಳ ಸಾವು ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಾದರೂ ಸಾರ್ಥಕವಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ, ಅವರು ಆ ಬಗೆಗೆ ಒಪ್ಪಿಗೆಯಿತ್ತರು.

ಅಂದು ಸಾಯಂಕಾಲ ಡೆನ್ನಿಸ್ ಡರ್ವಾಲ್ ಅಸುನೀಗಿದಾಕ್ಷಣ ಗ್ರೂಟ್ ಷ್ಯೂರ್ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಮಿಂಚಿನ ಸಂಚಾರವಾದಂತಾಯಿತು. ಎರಡು ಆಪರೇಷನ್ ಥಿಯೇಟರು ಮತ್ತು ಎರಡು ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸಾ ತಂಡಗಳು ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಜ್ಜಾಗಿ ಕಾರ್ಯೋನ್ಮುಖವಾದವು. ಡಿಸೆಂಬರ್ ಬೆಳಗಿನ 3 ಗಂಟೆಯ ಸಮಯಕ್ಕೆ ವಾಷ್ಕಾನ್‌ಸ್ಕಿ ಮತ್ತು ಡರ್ವಾಲ್‌ರನ್ನು ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದ ಎರಡು ಆಪರೇಷನ್ ಥಿಯೇಟರುಗಳಿಗೆ ಕೊಂಡೊಯ್ಯಲಾಯಿತು. ವಾಷ್ಕಾನ್‌ಸ್ಕಿಯನ್ನು ವಿಶೇಷ ತರಹೆಯ ಅರಿವಳಿಕೆಗೊಳಪಡಿಸುವ ಸಲುವಾಗಿ ಅವನ ಶರೀರವನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತಣ್ಣಗೆ ಮಾಡುವ ಕಾರ್ಯ ಆರಂಭವಾಗುತ್ತಿದ್ದಂತೆಯೇ, ಪಕ್ಕದ ಥಿಯೇಟರಿನಲ್ಲಿ ಡರ್ವಾಲ್‌ಳ ಎದೆಗೂಡನ್ನು ತೆರೆದು ಗುಂಡಿಗೆಯನ್ನು ಹೊರತರಲಾಯಿತು. ವಾಷ್ಕಾನ್‌ಸ್ಕಿಯ ಎದೆಯನ್ನು ತೆರೆದು ಅವನ ಹೃದಯ ಮತ್ತು ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣೆಯನ್ನು ಕೃತಕ ಹೃದಯ ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಯಂತ್ರಕ್ಕೆ ವಹಿಸುವ ಏರ್ಪಾಡು ಮಾಡಿದರು. ಕೂಡಲೇ ವಾಷ್ಕಾನ್‌ಸ್ಕಿಯ ಗುಂಡಿಗೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯಲು ಅದರ ರಕ್ತನಾಳಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಅದನ್ನು ಹೊರ ತೆಗೆದರು. ಜಗತ್ತಿನ ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲೇ ಅಕ್ಷರಶಃ ಹೃದಯ ಶೂನ್ಯ ಎದೆಗೂಡು, ಆದರೂ ಬದುಕಿರುವ ಮಾನವ! ಅಂಥ ಸನ್ನಿವೇಶವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ ಕ್ರಿಶ್ಚಿಯಾನ್ ಬರ್ನಾರ್ಡ್ ಬರಿದಾದ ಎದೆಗೂಡನ್ನು ನೋಡಿ ಮೂಕವಿಸ್ಮಿತರಾದರು. ಮಾನವನ ಜೀವಾತ್ಮದ ಪೀಠ, ಹೃದಯವೆಂಬ ಸನಾತನ ನಂಬುಗೆ ಒಮ್ಮೆಲೆ ಕಳಚಿದಂತಾಯಿತು. 'ಸಾವು' ಏನೆಂಬುದರ ಅರ್ಥವೇ ತಲೆಕೆಳಗಾಯಿತು. ಬರ್ನಾರ್ಡ್ ಭಾವಾವೇಶಕ್ಕೊಳಗಾದರೂ ತಮ್ಮ ಕರ್ತವ್ಯವನ್ನು ಮುಂದು ವರಿಸಿದರು. ಆಗ ತಾನೇ ಒಳಗಡೆ ತಂದಿದ್ದ ಡರ್ವಾಲಳ ಗುಂಡಿಗೆಯನ್ನು ಬರಿದಾದ ವಾಷ್ಕಾನ್‌ಸ್ಕಿಯ ಎದೆಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿದರು; ಅವೆರಡರ ರಕ್ತನಾಳ ಗಳನ್ನು ಕ್ರಮವರಿತು ಬಾಯಿಗೂಡಿಸಿ ಹೊಲಿಗೆ (Anastomosis) ಮಾಡಿದರು. ಡರ್ವಾಲಳ ಗುಂಡಿಗೆಯನ್ನು ವಾಷ್ಕಾನ್‌ಸ್ಕಿಯ ಎದೆಗೂಡಿನೊಳಗಿನ

ರಕ್ತನಾಳಗಳೊಡನೆ ಸೇರಿಸುವ ಕಾರ್ಯ ಮುಗಿಯುತ್ತಿದ್ದಂತೆಯೇ ಹೃದಯ-ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಯಂತ್ರಕ್ಕೆ ಅಳವಡಿಸಿದ ಇಕ್ಕಳಗಳನ್ನು ಸಡಿಲಗೊಳಿಸಲಾರಂಭಿಸಿದರು. ಯಂತ್ರದಿಂದ ರಕ್ತ ವಾಷ್ಕಾನ್‌ಸ್ಕಿಯ ಎದೆಯಲ್ಲಿ ನೆಲೆಯಾದ ಡರ್ವಾಲಳ ಹೃದಯದತ್ತ ಹರಿಯಲಾರಂಭಿಸಿತು. ರಕ್ತವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಸ್ವಲ್ಪ ಬೆಚ್ಚಗೆ ಮಾಡಿ, ಪೂರ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹರಿಯಬಿಡಲಾಯಿತು. ಇನ್ನೂ ಬಡಿಯಲು ತಡವರಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಹೃದಯಕ್ಕೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಂಪನ ನೀಡಿದರು. ಹೃದಯ ನಿಧಾನ ಗತಿಯಿಂದ ಸ್ಪಂದಿಸಲಾರಂಭಿಸಿತು. ಕೇವಲ ಎರಡೂವರೆ ಗಂಟೆಗಳ ಹಿಂದೆ ಅಸುನೀಗಿದ್ದ ಯುವತಿ ಡೆನ್ನಿಸ್ ಡರ್ವಾಲಳ ಹೃದಯ, ಸಾವಿನ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿದ್ದ ಲೂಯಿಸ್ ವಾಷ್ಕಾನ್‌ಸ್ಕಿಯ ಎದೆಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯಾರಂಭ ಮಾಡಿ, ಅವನಿಗೆ ಜೀವದಾನ ಮಾಡಿತು. ರೈಟ್ ಸಹೋದರರು 1903ರ ಡಿಸೆಂಬರ್ 17ರಂದು ನಡೆಸಿದ ಪ್ರಥಮ ಆಕಾಶಯಾನ, ತೇನ್‌ಸಿಂಗ್ ನೋರ್ಗೆ, ಎಡ್ಮಂಡ್ ಹಿಲ್ಲೇರಿಯವರ 1953ರ ಎವರೆಸ್ಟ್ ಮೊದಲ ಶಿಖರಾರೋಹಣ; ನೀಲ್ ಆರ್ಮ್‌ಸ್ಟ್ರಾಂಗರ 1969ರ ಜುಲೈ 21ರ ಚಂದ್ರಗ್ರಹದ ಮೇಲಿಟ್ಟ ಮೊದಲ ಹೆಜ್ಜೆಗಳಂತಹ ಅಸಾಧ್ಯತೆಗಳ ಸರಣಿಗೆ ಕ್ರಿಶ್ಚಿಯಾನ್ ಬರ್ನಾರ್ಡ್‌ರ ಮೊದಲ ಹೃದಯ ನಾಟಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಸೇರಿಹೋಯಿತು. ಇಡೀ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗೆ ನಾಲ್ಕೂ ಮುಕ್ಕಾಲು ಗಂಟೆಗಳು ಬೇಕಾದವು.

ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸಾ ನಂತರದ ದಿನಗಳನ್ನು ವಾಷ್ಕಾನ್‌ಸ್ಕಿ ಸ್ವಲ್ಪ ತೊಡಕುಗಳಿಂದಲೇ ಕಳೆಯಬೇಕಾಯಿತು. ಅವನ ದೇಹ ತನ್ನದಲ್ಲದ ಡರ್ವಾಲಳ ಗುಂಡಿಗೆಯನ್ನು ನಿರಾಕರಿಸುವ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗಿಂತ, ಅವನ ಕಾಲಿನಲ್ಲಿದ್ದ ಗಾಯದಲ್ಲಿ ನಂಜೇರಿತು. ಅವಯವದ ನಾಟಿಯ ಸ್ವೀಕಾರಕ್ಕಾಗಿ ಅವನ ರಕ್ಷಣ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ದುರ್ಬಲಗೊಳಿಸಲಾಗಿತ್ತಷ್ಟೆ. ಅವನಿಗೆ ರೋಗಾಣು ಸೋಂಕನ್ನು ತಡೆಯುವುದು ಪ್ರಯಾಸಕರವಾಗಿ 18ನೇ ದಿನ ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ನ್ಯೂಮೋನಿಯಾ ಕಾಯಿಲೆಗೆ ವಾಷ್ಕಾನ್‌ಸ್ಕಿ ಬಲಿಯಾದನು.

ಮೊದಲ ಹೃದಯ ನಾಟಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನಡೆಸಿದ ಕ್ರಿಶ್ಚಿಯಾನ್ ಬರ್ನಾರ್ಡ್ ಬೆಳಗಾಗುತ್ತಲೇ ವಿಶ್ವವಿಖ್ಯಾತರಾದರೂ ಹಿಗ್ಗಿನಿಂದ ಸಂತಸಪಟ್ಟವರಲ್ಲ; ವಾಷ್ಕಾನ್‌ಸ್ಕೀ ಕೆಲವೇ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಅಸುನೀಗಿದರೂ ವ್ಯಾಕುಲ ಚಿತ್ತರಾಗಲಿಲ್ಲ. ಮುಂದಿನ ಅವಕಾಶವನ್ನು ಎದುರು ನೋಡಲಾರಂಭಿಸಿದರು. ಮುಂದಿನ ಜನವರಿ 2ರಂದು (1968) ಡಾ|| ಫಿಲಿಪ್ ಬ್ಲಾಯೀಬರ್ಗ್ ಎಂಬ 58 ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸಿನ ದಂತ ವೈದ್ಯನಿಗೆ ಕ್ಲೈವ್ ಹಾಪುಟ್ ಎಂಬ ನೀಗ್ರೋ ಯುವಕನ ಹೃದಯವನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಅಳವಡಿಸಿದರು. ಡಾ|| ಬ್ಲಾಯೀಬರ್ಗ್ ಒಂದು

ವರ್ಷ ಏಳು ತಿಂಗಳು ಮತ್ತು ಹದಿನೈದು ದಿನಗಳಷ್ಟು ದೀರ್ಘಕಾಲ ಬದುಕಿದ್ದರೂ ಕಡೆಗೂ ಅವರ ಸಾವು ನಿರಾಕರಣ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ನಾಟಿ ಮಾಡಿದ ಹೃದಯದ ಕಾರೋನರಿ ಧಮನಿಗಳಲ್ಲಿ ಪೆಡಸಣೆ (Arterio sclerosis) ಯಿಂದ ಉಂಟಾದ ಬದಲಾವಣೆಗಳೇ ಅವರ ಸಾವಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿತ್ತು.

ಡಾ|| ಬರ್ನಾರ್ಡ್‌ರ ಮೊದಲ ಹೃದಯ ನಾಟಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಯಶಸ್ಸು ಬಹಿರಂಗವಾಗುತ್ತಿದ್ದಂತೆಯೆ ಅಮೆರಿಕಾ, ಇಂಗ್ಲೆಂಡ್ ಮುಂತಾದ ಕಡೆ ಹಲವಾರು ಹೃದಯ ನಾಟಿಗಳು ನಡೆದವು. ಬರ್ನಾರ್ಡ್ ಯಶಸ್ವಿ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ನಡೆಸುವ ಸರಿಸುಮಾರಿಗೆ ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ಹತ್ತು ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯರು ಬದಲಿ ಹೃದಯ ನಾಟಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಕೈಗೊಳ್ಳುವ ಹಂತವನ್ನು ತಲುಪಿದ್ದರು. ಆದರೆ ಹಲವು ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಅವು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಮುಂಬಯಿಯ ಕಿಂಗ್ ಎಡ್ವರ್ಡ್ ಮೆಮೋರಿಯಲ್ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಡಾ|| ಪಿ. ಕೆ. ಸೆನ್ 1968ರ ಫೆಬ್ರವರಿ 16ರಂದು ಭಾರತದ ಮೊದಲ ಹೃದಯ ನಾಟಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡಿದರು. ಕೆಲವೇ ಗಂಟೆಗಳು ಬದುಕಿದ್ದ ರೋಗಿ, ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ತೊಂದರೆಯಿಂದ ಅಸುನೀಗಿದ.

ಹೃದಯದ ನಾಟಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಯಶಸ್ವಿಯಾದರೂ ಅದರ ಸಾಮೂಹಿಕ ಉಪಯುಕ್ತತೆಯ ಬಗೆಗೆ ಅನುಮಾನಗಳಿವೆ. ಮೊದಲ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ನೂರಾರು ಅಂತಹ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳು ಜರುಗುತ್ತಿದ್ದ ಸುದ್ದಿಗಳು ಬಿತ್ತರವಾಗುತ್ತಿದ್ದವು. ಈಗ ಅಂತಹ ಸುದ್ದಿಗಳು ಅಪರೂಪವಾಗುತ್ತಿವೆ. ಹೃದಯದ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಈಗ ಇತರ ಹಲವು ಸರಳ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನಗಳು – ಬೈಪಾಸ್ ಸರ್ಜರಿ, ಯಾಂತ್ರಿಕ ಹೃದಯ ಮುಂತಾದವುಗಳು ಲಭ್ಯವಾಗುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ, ಬದಲಿ ಹೃದಯ ನಾಟಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಅಷ್ಟೊಂದು ಬೇಡಿಕೆಗಳಿಲ್ಲದಿರುವುದೊಂದು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಯೆ.

ಹೃದಯ ನಾಟಿ ವಿಧಾನ ಸಾಮಾಜಿಕ, ಧಾರ್ಮಿಕ ಹಾಗೂ ಕಾನೂನಿನ ಜಿಜ್ಞಾಸೆಗಳನ್ನು ಹುಟ್ಟುಹಾಕಿದೆ. ವ್ಯಕ್ತಿ ಸಾಯುವುದೆಂಬುದನ್ನು ಅಂತಿಮವಾಗಿ ನಿರ್ಧರಿಸುವ ಬಗೆಗೆ ಹಲವು ಜಿಜ್ಞಾಸೆಗಳಿವೆ. ಆ ಬಗೆಗೆ ಚರ್ಚೆ ಇಲ್ಲಿ ಅಪ್ರಸ್ತುತ. ಆದರೆ ಲೇಖನವನ್ನು ಮುಗಿಸುವ ಮೊದಲು ಸ್ವಾರಸ್ಯಕರ ಕಾನೂನಿನ ಸಮಸ್ಯೆಯೊಂದು ಉಲ್ಲೇಖಾರ್ಹ.

ಹೃದಯದ ನಾಟಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳ ಮಹಾಪೂರ ಆರಂಭವಾದ ವರ್ಷದಲ್ಲೇ ವಿಚಿತ್ರ ಘಟನೆಯೊಂದು ನಡೆಯಿತು. ಕ್ಲೇರೆನ್ಸ್ ನಿಕ್ಸ್ ಎಂಬುವನು ಹೊಡೆದಾಟವೊಂದರಲ್ಲಿ ಅಸುನೀಗಿದ. ಅವನು ಸತ್ತ ನಂತರ ಅವನ ಸಂಬಂಧಿಗಳ ಸಮ್ಮತಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು, ಅವನ ಹೃದಯವನ್ನು ಬೇರೊಬ್ಬನಿಗೆ ನಾಟಿ ಹಾಕಿದರು. ಅದು ಯಶಸ್ವಿಯೂ ಆಯಿತು. ಇತ್ತ ಕೋರ್ಟಿನಲ್ಲಿ ನಿಕ್ಸ್‌ನ ಕೊಲೆಗೆ ಕಾರಣರಾದವರ

ವಿಚಾರಣೆ ನಡೆಯುತ್ತಿತ್ತು. ಅವರ ಪರ ವಕೀಲರು ತಮ್ಮ ಕಕ್ಷಿಗಾರರು ನಿಕ್ಸ್‌ನ ಸಾವಿಗೆ ಕಾರಣರಲ್ಲ; ಸಾಯುವುದೆಂದರೆ ಹೃದಯ ಸ್ಥಗಿತವಾಗುವುದಲ್ಲವೆ ? ನಿಕ್ಸ್‌ನ ಹೃದಯ, ಬೇರೊಬ್ಬನ ಎದೆಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಬಡಿದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಲೇ ಇದೆ. ಆದರಿಂದ ಅದನ್ನು ನಿಕ್ಸ್‌ನಿಂದ ತೆಗೆದ ವೈದ್ಯರೇ ಅವನ ಕೊಲೆ ಮಾಡಿದವರೆಂದು ವಾದಿಸಿದರು. ಸದುದ್ದೇಶದಿಂದ ವೈದ್ಯರು ಮಾಡಿದ ಕಾರ್ಯ ಅವರಿಗೇ ಕುತ್ತಾಯಿತು. ನಿಕ್ಸ್‌ನ ಮರಣಾನಂತರ ಶವಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ, ಅವನ ಸಾವಿಗೆ ಮೆದುಳಿಗಾದ ತೊಂದರೆಗಳೇ ಕಾರಣವೆಂದು ತೀರ್ಮಾನ ವಾದುದರಿಂದ ವೈದ್ಯರು ಕಂಬಿ ಎಣಿಸುವುದರಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಂಡರು !

14. ಹೃದಯವಿಲ್ಲದ ಮನುಷ್ಯ !

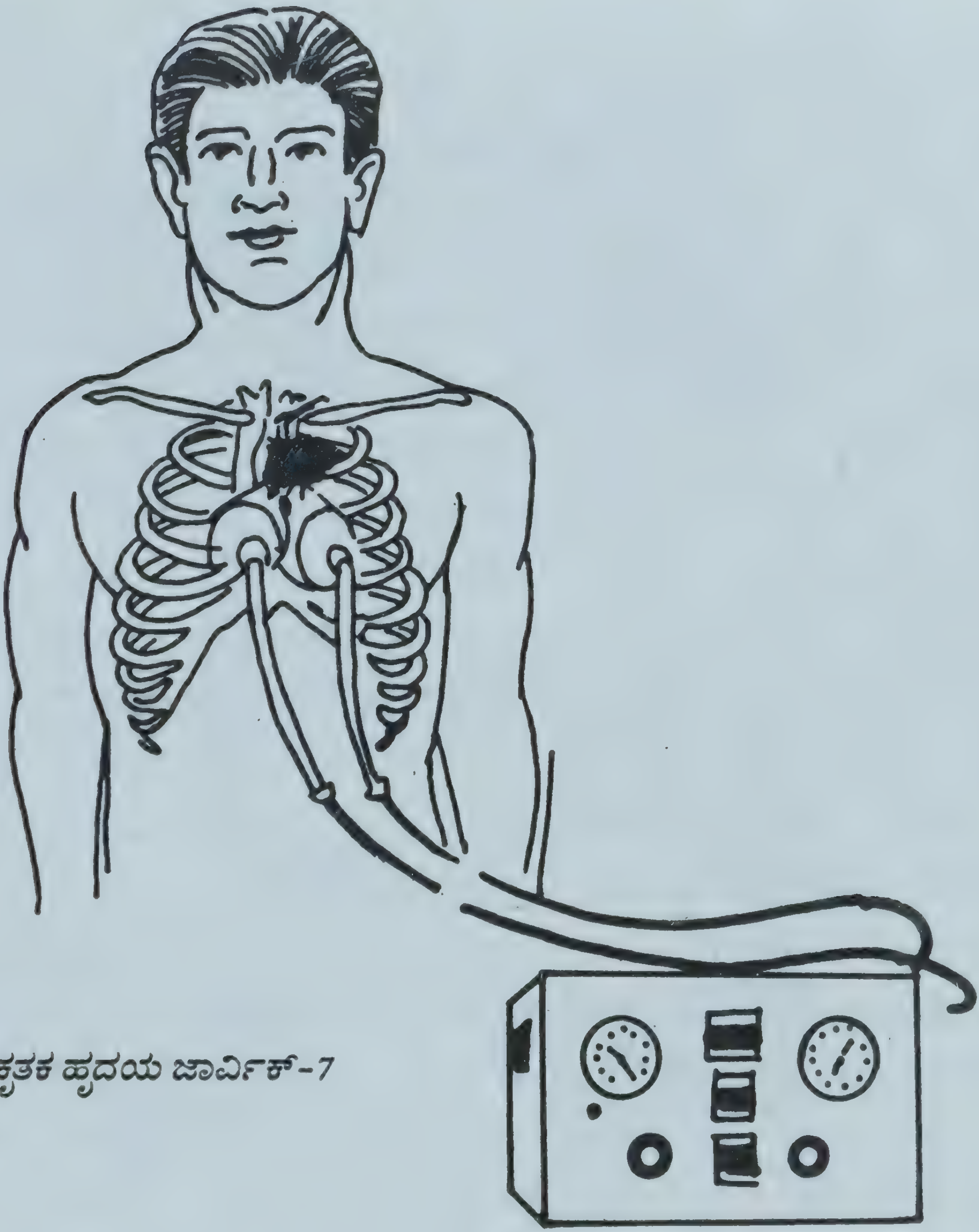
ಆರೋಗ್ಯವಂತನಾಗಿಯೂ ದೀರ್ಘಾಯುಷಿಯಾಗಿಯೂ ಬಾಳಿ ಬದುಕ ಬೇಕೆಂಬ ಆಶೆ ಯಾರಿಗೆ ತಾನೇ ಇರುವುದಿಲ್ಲ? ಈಗಂತೂ ಜೀವಾಧಾರ ಅವಯವಗಳು ನಶಿಸಿ, ಇನ್ನು ಸಾಯುವುದೇ ಸರಿ ಎಂಬ ಹಂತವನ್ನು ತಲುಪಿದ ವರಿಗೆ ಬದಲಿ ಅವಯವಗಳ ನಾಟಿ ಮಾಡಿ ಬದುಕಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ದೇಹವು ಇತರರಿಂದ ಪಡೆದುಕೊಂಡ ಬದಲಿ ಅಂಗವನ್ನು ತನ್ನದಲ್ಲವೆಂದು ನಿರಾಕರಿಸುವ ಮತ್ತು ಅವು ದೀರ್ಘಕಾಲ ನಿರಾಕರಣೆಯಾಗದಂತೆ ಉಳಿಸಲು ಮಾಡುವ ಪ್ರಯತ್ನಗಳಿಂದಲೂ ತೊಡಕುಗಳು ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಇನ್ನೂ ಉತ್ತಮ ತರಹೆಯ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನಗಳ ಪತ್ತೆಯ ಬಗೆಗೆ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಜರುಗುತ್ತಲೇ ಇವೆ. ಹೃದಯದಂಥ ಪ್ರಮುಖ ಅವಯವವಂತೂ, ಮೂತ್ರಪಿಂಡ ಗಳಂತೆ ಬದುಕಿರುವ ದಾನಿಗಳಿಂದ ಸಿಗುವುದಂತೂ ಸಾಧ್ಯವೇ ಇಲ್ಲ. ಅತ್ಯಂತ ಶೀಘ್ರಗತಿಯ ಹೃದಯದ ಕಾರ್ಯವೈಫಲ್ಯತೆಯಿಂದ ಸಾವಿನಂಚಿನಲ್ಲಿರುವವರು ಆಕಸ್ಮಿಕ ಮರಣ ಹೊಂದಬಹುದಾದ, ಇನ್ನೊಬ್ಬ ಸೂಕ್ತ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಹೃದಯ ದೊರಕುವವರೆಗಾದರೂ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲವಾದರೂ ಬದುಕಿರುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಎಲ್ಲ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಸುಮಾರು ನಾಲ್ಕು ದಶಕಗಳಿಂದ ಹೃದಯದ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಬಹುದಾದ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಸಾಧನವೊಂದರ ಅನ್ವೇಷಣೆ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ.

ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಅಂಗಾಂಗಗಳ ಅವಿರತ ಚಟುವಟಿಕೆಗೆ ಹಾಗೂ ನಮ್ಮ ಜೀವಂತ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಪ್ರೇರಕ ಇಂಧನ – ಆಮ್ಲಜನಕ. ಅದನ್ನು ದೇಹದ ಮೂಲೆ ಮೂಲೆಗಳಿಗೆ ತಲುಪಿಸುವುದು ಸದಾ ಸಂಚರಿಸುತ್ತಿರುವ ರಕ್ತ. ಅದು ಜೀವಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಯವಾದ ನಂತರ ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ರಕ್ತದ ಹರಿವು ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಿಗೆ ಬಂದಾಗ ಅಲ್ಲಿ ಜರುಗುವ ಅನಿಲಗಳ ವಿನಿಮಯದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಹೊರಹೋಗಿ ಮತ್ತೆ ಆಮ್ಲಜನಕ ರಕ್ತವನ್ನು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ರಕ್ತವು ದೇಹದಲ್ಲಿ ಸದಾ ಸಂಚರಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುವುದೇ ಹೃದಯ; ಈ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಸದಾ ಚಕ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿ ತಿರುಗುವ 'ಪಂಪ್' (Pump)ನಂತೆ ಹೃದಯ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

ಹೃದಯ ಜರುಗಿಸುವ ಈ ಕೆಲಸ ತಾತ್ವಿಕವಾಗಿ ಇಷ್ಟೊಂದು ಸರಳ

ರೀತಿಯದಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವುದಾದರೂ, ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ದೇಹದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಇತರ ಎಲ್ಲಾ ಕಾರ್ಯಗಳಿಗಿಂತಲೂ ತೀರಾ ಜಟಿಲವಾದುದು. ಗರ್ಭಕೋಶದಲ್ಲಿ ಅದರ ಅಸ್ತಿತ್ವದ 18ನೇ ದಿನದಿಂದ ಎಡೆಬಿಡದೆ ಜೀವನ ಪರ್ಯಂತ ಅದು ಕಾರ್ಯನಿರತವಾಗಿರುತ್ತದೆ; ಕೇವಲ 4-5 ನಿಮಿಷಗಳಷ್ಟು ಕಾಲ ಅದು ಸ್ಪಂದಿಸದಿದ್ದರೆ ವ್ಯಕ್ತಿ ಸಾಯುತ್ತಾನೆ. ಹೃದಯದ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಇದಕ್ಕಾಗಿ ವಿಶಿಷ್ಟ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ತಯಾರಾಗಿರುವುದಲ್ಲದೆ ಅದರ ರಚನೆಯೂ ವಿಶೇಷ ತರಹದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ದೇಹದ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳಿಂದ ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಭರಿತವಾಗಿ ಹೃದಯದ ಬಲಭಾಗಕ್ಕೆ ಹಿಂದಿರುಗಿದ ರಕ್ತವನ್ನು ಒತ್ತಳ್ಳುವ ಮೂಲಕ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಿಗೆ ಕಳುಹಿಸುತ್ತದೆ; ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ತುಂಬಿಸಿಕೊಂಡು ಹೃದಯದ ಎಡಭಾಗಕ್ಕೆ ಹಿಂದಿರುಗುವ ರಕ್ತವನ್ನು, ಅಯೋರ್ಟಾ ಎಂಬ ಮಹಾಧಮನಿಯ ಮೂಲಕ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಒತ್ತಳ್ಳಿ ದೇಹದ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳಿಗೂ ತಲುಪುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಈ ಗುರುತರ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಅದರ ಸ್ನಾಯುಗಳಿಗೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ರಕ್ತ ಸರಬರಾಜಿನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿರುವುದಲ್ಲದೆ ಅದರ ಮಿಡಿತದ ಗತಿಯನ್ನು ನಿರ್ದೇಶಿಸುವ ನರಜಾಲದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಜಟಿಲ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಯಂತ್ರವೊಂದನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದು ಅಸಾಧ್ಯವೆಂದೇ ಭಾವಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ತೆರೆದ ಹೃದಯ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕೃತಕ ಹೃದಯ-ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಯಂತ್ರ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುವಂತಾಗಿದ್ದು ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಹೆಜ್ಜೆಯೆನ್ನಬಹುದು. ಅಂತಹ ಯಂತ್ರ ಕೆಲ ಸಮಯ ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರಬಹುದೇ ಹೊರತು ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಕಾಯಂ ಆಗಿ ಪರಿಹಾರ ಮಾಡಲಾರದು. ಕ್ರಿಶ್ಚಿಯಾನ್ ಬರ್ನಾರ್ಡ್ 1967ರಲ್ಲಿ ಬದಲಿ ಹೃದಯ ನಾಟಿ ಹಾಕುವುದರಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾದರು. ನಂತರ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಪಂಚದ ಹಲವು ಕಡೆ ಇಂಥ ಬದಲಿ ಹೃದಯ ನಾಟಿ ಕ್ರಿಯೆ ಜರುಗಿದವು. ಹಾಗೆ ನಾಟಿ ಹಾಕಲು ಮಾನವ ಹೃದಯಗಳ ಅಭಾವ, ಅದರಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಕಾನೂನಿನ ತೊಡಕುಗಳು ಹಾಗೂ ಬಹಳ ಕಾಲ ಅಂತಹ ಬದಲಿ ಹೃದಯವನ್ನು ನೆಲೆಗೊಳಿಸುವಲ್ಲಿರುವ ನಿರಾಕರಣ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಲಿಲ್ಲ. ಅದರಿಂದ ಕೃತಕವಾಗಿ ಹೃದಯದ ಕೆಲಸವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಸಾಧನವೊಂದರ ಅನ್ವೇಷಣೆ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತಲೇ ಇದೆ.

ಅಮೆರಿಕಾ, ರಷ್ಯಾ ಹಾಗೂ ಭಾರತದಲ್ಲೂ ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಕೃತಕ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಹೃದಯದ ನಿರ್ಮಾಣದ ಬಗೆಗೆ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಜರುಗುತ್ತಿವೆ. ಅಮೆರಿಕಾದ ಉಟ್ಹಾ ಮೆಡಿಕಲ್ ಸೆಂಟರ್‌ನ ರಾಬರ್ಟ್



ಕೃತಕ ಹೃದಯ ಜಾರ್ವಿಕ್-7

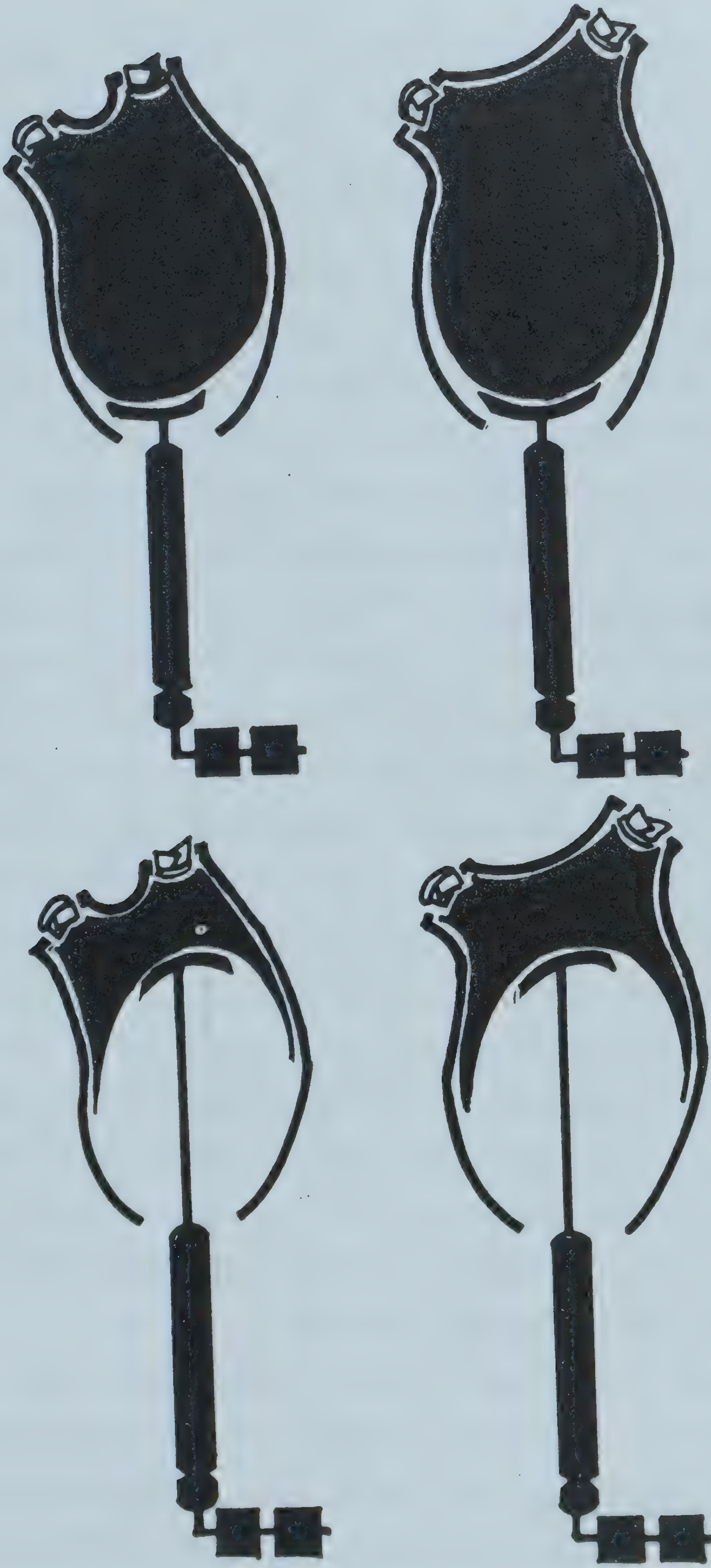
ಜಾರ್ವಿಕ್‌ರ ಕೆಲಸ ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಉಲ್ಲೇಖಾರ್ಹ. ಸುಮಾರು 20 ವರ್ಷದ ಸತತ ಶ್ರಮ ಮತ್ತು 161ಮಿಲಿಯನ್ ಡಾಲರುಗಳ ಖರ್ಚಿನಿಂದ ಅವರು ತಯಾರಿಸಿದ 'ಜಾರ್ವಿಕ್-7' ಯಾಂತ್ರಿಕ ಹೃದಯದ ಪ್ರಯೋಗ 1982ರ ಡಿಸೆಂಬರ್ 2ರಂದು ಜರುಗಿತು. ಸಿಯಾಟಲ್‌ನ ದಂತವೈದ್ಯ ಡಾ|| ಬಾರ್ನಿ ಕ್ಲಾರ್ಕ್‌ನ ಮೇಲೆ ಈ ಪ್ರಯೋಗ ಜರುಗಿದ್ದು; ಜಾರ್ವಿಕ್ ನಿಯೋಜಿಸಿದ ಯಂತ್ರ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ವಿಫಲಗೊಂಡ ಎರಡೂ ಹೃತ್ಕುಕ್ಷಿಗಳ ಕೆಲಸವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲು ತಯಾರಾಗಿತ್ತು. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಮತ್ತು ಲೋಹಗಳ ಸಮ್ಮಿಲನದಿಂದ ಅದನ್ನು ರಚಿಸಿದ್ದರು. ಸಾಲ್ಟ್ ಲೇಕ್ ಪಟ್ಟಣದ ಉಟ್ಹಾ ಮೆಡಿಕಲ್ ಸೆಂಟರ್‌ನ ಡಾ|| ವಿಲಿಯಂ ಡೀ ವ್ರೀಸ್ ಈ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಜರುಗಿಸಿದವರು. ಕ್ಲಾರ್ಕ್‌ಗೆ ಜೋಡಿಸಿದ ಕೃತಕ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಹೃದಯವನ್ನು ಎದೆಗೂಡಿನೊಳಗೇ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿತ್ತು; ಅದರ

ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಅತ್ಯವಶ್ಯಕವಾದ ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯ ಸರಬರಾಜಿನ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ದೇಹದ ಹೊರಗೆ ಅಳವಡಿಸಿದ ಬ್ಯಾಟರಿಯೊಂದರಿಂದ ಆಗುತ್ತಿತ್ತು.

ಕೇವಲ 37 ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸಿನ ಜಾರ್ವಿಕ್ ನಿಯೋಜಿಸಿದ ಈ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಹೃದಯ ಅತ್ಯಂತ ತೃಪ್ತಿಕರವಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸಿತೆಂದೇ ಹೇಳಬಹುದು. ಅದರ ದೀರ್ಘಕಾಲದ ಉಪಯುಕ್ತತೆಯ ಬಗೆಗೆ ಕೆಲವರು ಅನುಮಾನ ವ್ಯಕ್ತ ಪಡಿಸಿದರೂ, ಅದನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡ ಕ್ಲಾರ್ಕ್ 112 ದಿನಗಳು ಬದುಕಿದ್ದ. ಅವನ ಸಾವಿಗೆ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಹೃದಯದ ಕಾರ್ಯವಿಫಲತೆ ಕಾರಣವಾಗಿರದೆ, ಮೂತ್ರಪಿಂಡಗಳ ಕಾರ್ಯವೈಫಲ್ಯ ಕಾರಣವಾಗಿತ್ತು! ಡೀ ವ್ರೀಸ್ ಈ ಮೊದಲ ಪ್ರಯೋಗ ನಡೆಸಿದ ನಂತರ 1985ರವರೆಗೆ ಮತ್ತೆ ಮೂರು ಜನರಿಗೆ ಜಾರ್ವಿಕ್-7 ಯಾಂತ್ರಿಕ ಹೃದಯವನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಜೋಡಿಸಿದರು. ಅವರ ಪೈಕಿ ವಿಲಿಯಂ ಶ್ರೋಡರ್ 620 ದಿನಗಳಷ್ಟು ದೀರ್ಘಕಾಲ ಬದುಕಿದ್ದುದು ಅದರ ಕಾರ್ಯದಕ್ಷತೆಯ ಸಂಕೇತವಾಗಿತ್ತು.

ದೇಹದ ಹೊರಗಡೆ ಅಳವಡಿಸಿದ ಬ್ಯಾಟರಿಯಿಂದ ಸದಾ ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ರೀಚಾರ್ಜ್ ಮಾಡಿ ಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರಬೇಕಾಗುತ್ತಿದ್ದುದರಿಂದ, ಈ ಯಂತ್ರವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡವರು ಬಹು ಸಮಯವನ್ನು ತಮ್ಮ ಕೊಠಡಿಯಲ್ಲೇ ಕಳೆಯಬೇಕಾಗುತ್ತಿತ್ತು; ಜೊತೆಗೆ ಬ್ಯಾಟರಿಯಿಂದ ಎದೆಯೊಳಗಡೆಯ ಯಂತ್ರಕ್ಕೆ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಸಾಗಿಸುವ ತಂತಿಗಳ ದ್ವಾರದಲ್ಲಿ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸೋಂಕು ತಗುಲುವುದಲ್ಲದೆ, ಅದು ದೇಹದ ಇತರ ಅವಯವಗಳಿಗೂ ವಿಸ್ತರಿಸುತ್ತಿತ್ತು. ಈ ಎಲ್ಲಾ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಈ ಯಂತ್ರದ ಅಳವಡಿಕೆ ಸರಿಯಾದ ವ್ಯಕ್ತಿಯೊಬ್ಬನ ಸಾವನ್ನು ಬದಲಿ ಹೃದಯ ದೊರೆಯುವ ತನಕ ಹಂಗಾಮಿಯಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದಾಗಿದೆ. ಯಾಂತ್ರಿಕ ಹೃದಯದ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಬಳಸುವ ಲೋಹದ ಮೇಲೆ ರಕ್ತದಲ್ಲಿನ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ಕಾರ್ಯದಿಂದ ಕಿಲುಬಿನಂಥ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ (Corrosion) ಜರುಗುವುದು ಮತ್ತು ರಕ್ತ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿದ್ದೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಹೊರಗಡೆಯ ಬ್ಯಾಟರಿ ಮತ್ತು ಅದರಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಸಾಗಿಸಲು ಬೇಕಾಗುವ ತಂತಿಗಳಿಲ್ಲದೆ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಒಳಗಿನ ಯಂತ್ರಕ್ಕೆ ಚರ್ಮದ ಮೂಲಕ ಸಾಗಿಸುವ ತಂತ್ರದ ಶೋಧನೆ ಈಗ ಭರದಿಂದ ಸಾಗುತ್ತಿದೆ. ಹಲವಾರು ಮಾದರಿಗಳು ಈಗ ವಿವಿಧ ಹಂತದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿವೆ.

ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಮುಂಬಯಿಯಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸಿರುವ ಅನಿವಾಸಿ ಭಾರತೀಯ ಹೃದ್ರೋಗ ತಜ್ಞರಾದ ಡಾ॥ ಡಿ. ಆರ್. ಬರೂಹಾ ನಿಯೋಜಿಸುತ್ತಿರುವ, ಎದೆಗೂಡೊಳಗೆ ಮೊದಲು ಹೃದಯವಿದ್ದ ಎಡೆಯಲ್ಲೇ ಕೂರಿಸಬಹುದಾದ,



ಸಂಪೂರ್ಣ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಹೃದಯ
'ಬರೂಹಾ ಹೃದಯ-21'

ಯಾಂತ್ರಿಕ ಹೃದಯ ಎಲ್ಲರ ಗಮನ ಸೆಳೆಯುತ್ತಿದೆ. 'ಬರೂಹಾ ಹೃದಯ-21' ಎಂದು ಹೆಸರಿಸಲಾಗಿರುವ ಈ ಯಂತ್ರ ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಚಾಲಿತವಾಗುವಂತೆ ನಿಯೋಜಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಪ್ಲುಟೋನಿಯಂ-238ನ್ನು ಪರಮಾಣು ಇಂಧನವಾಗಿ ಬಳಸಲು ಸಜ್ಜಾಗುತ್ತಿರುವ ಮಾನವನ ಸಹಜ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ತೂಕ -300-500 ಗ್ರಾಮ್‌ನದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದರಂತೆ ನಿಮಿಷವೊಂದಕ್ಕೆ 72 ಸಾರಿ ಬಡಿದುಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಏರ್ಪಾಡಾಗಿದೆ. ಸಹಜ ಹೃದಯದಂತೆಯೇ ಎರಡು ಹೃತ್ಕುಕ್ಷಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿ, ಅದರೊಳಗಡೆ ಚಕ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿ ರಕ್ತವನ್ನೆತ್ತಿ ಅಯೋರ್ಟಾಕ್ಕೆ ಸಾಗಿಸಲು ಪುಟ್ಟ ಪಂಪು ಮತ್ತು ಅದರ ಚಲನೆಗೆ ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಚಲನೆಯಾಗುವ ಮೋಟಾರುಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳ ತಯಾರಿಗೆ 'ಜೀವಸಂಗ್ರಳಿಕೆ' (Bio-compatible) ಟಿಟಾನಿಯಂ (Titanium) ಲೋಹ, ಮನುಷ್ಯರು ಭದ್ರತೆಗಾಗಿ ಬಳಸುವ ಲೋಹ ಕವಚದ ತಯಾರಿಯಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸುವಂತಹ 'ಕೆವಲ್ಲಿಯರ್' (Cavellier) ತರಹೆಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಸುಮಾರು 14 ವರ್ಷಗಳಷ್ಟು ದೀರ್ಘಕಾಲ, ಪದೇ ಪದೇ ರೀಚಾರ್ಜ್ ಮಾಡುವ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇಲ್ಲದೇ ಇದು ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆಂದು ನಂಬಲಾಗಿದೆ. ಒಂದು ಲಕ್ಷ ರೂಪಾಯಿಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಹಣ ತಗಲುವ ಅಂದಾಜಿದ್ದು, ಈ ಯಂತ್ರದ ಯೋಜನೆ, ಪ್ಲುಟೋನಿಯಂ-238ನ ಕೊರತೆಯಿಂದ ಸದ್ಯದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಗತಿ ಸಾಧಿಸಲಾಗಿಲ್ಲ. ಅದನ್ನು ರಷ್ಯಾ ದೇಶದಿಂದ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡುತ್ತಿರುವುದಾಗಿ ಡಾ॥ ಬರೂಹಾ ತಿಳಿಸಿದ್ದರು. ತಮ್ಮ ಯೋಜನೆಯ ಬಗೆಗೆ ಆಶಾಭಾವನೆ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡಿರುವ ಅವರು ಅದರ ಸರ್ವಸ್ವಾಮ್ಯತೆಯ ಬಗೆಗೆ ಭಾರತ ಮತ್ತು ಯೂರೋಪಿನಲ್ಲಿ ನೋಂದಣಿ ಮಾಡಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಬಹುಶಃ ಬರೂಹಾ ಅವರ ಯೋಜನೆ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಕಾರ್ಯಗತವಾದರೆ, ಕ್ರಿಶ್ಚಿಯಾನ್ ಬರ್ನಾರ್ಡ್ ಮೊದಲು ಬದಲಿ ಹೃದಯ ನಾಟಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಜರುಗಿಸಿದಷ್ಟೇ ಮಹತ್ವ ಅದಕ್ಕೆ ದೊರೆಯುವುದರಲ್ಲಿ ಸಂದೇಹವಿಲ್ಲ.

ಹೃದಯವೇ ನಮ್ಮ ಆತ್ಮದ ಮೂಲ ಅಂತಃಕರಣದ ಸೆಲೆ ಹಾಗೂ ಜೀವಾಧಾರವೆಂದು ದೃಢವಾಗಿದ್ದ ನಂಬಿಕೆ ಇತ್ತೀಚಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳಿಂದ ಹುಸಿಯಾಗಿದೆ. ಬದಲಿ ಹೃದಯದ ನಾಟಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾದಾಗ, ಯಾರದೋ ಒಂದು ಮಾನವ ಹೃದಯದ ಎದೆಗೂಡಿನಲ್ಲಿದೆಯೆಂಬ ಭರವಸೆಯಾದರೂ ಇತ್ತು. ಈಗ ಅದೂ ಇಲ್ಲದೆ ಅಕ್ಷರಶಃ 'ಹೃದಯ ಹೀನ' (Heartless) ಮಾನವ ಈ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ನಡೆದಾಡುವ ಕಾಲ ಬಹಳ ದೂರವಿಲ್ಲ!

15. ಹೃದಯಕ್ಕೂ ಬೈ-ಪಾಸೇ ?

ಚೀಫ್ ಮಿನಿಸ್ಟರರು ನನ್ನನ್ನು ಬೈ-ಪಾಸ್ ಮಾಡಿ ತಾವೇ ನಿರ್ಧಾರ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರು ಎಂದು ಮಿನಿಸ್ಟರ್ ಒಬ್ಬರು ಬಹಿರಂಗವಾಗಿ ದೂರಿಕೊಂಡರೆ, ಅಧಿಕಾರಿಯೊಬ್ಬರು ತನ್ನ ಮೇಲಧಿಕಾರಿ ತನ್ನನ್ನು ಬೈ-ಪಾಸ್ ಮಾಡಿ ಆರ್ಡರ್ ಪಾಸ್ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆಂದು ಗೊಣಗಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಈಗ ತೀರಾ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿಬಿಟ್ಟಿದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ದೊಡ್ಡ ನಗರಗಳು ಸಮೀಪಿಸುತ್ತಿದ್ದಂತೆಯೇ ವಾಹನಗಳು ಬೈ-ಪಾಸ್ ರಸ್ತೆ ಕಡೆ ತಿರುಗಿಬಿಡುತ್ತವೆ! ತೀವ್ರ ಎದೆನೋವಿನಿಂದ ನರಳಿದ ಗಣ್ಯರೊಬ್ಬರಿಗೆ ಬೈ-ಪಾಸ್ ಸರ್ಜರಿ ಅಮೆರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಜರುಗಿ, ಅವರೀಗ ವಾಪಸು ಬಂದು ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆಂಬ ಸುದ್ದಿ ಪೇಪರುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿದಿನ ಸಮಾಚಾರವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಅಂದರೆ ವೈದ್ಯಕೀಯದಲ್ಲೂ ಈ 'ಬೈ-ಪಾಸ್' ತನ್ನ ಹಸ್ತಕ್ಷೇಪ ಮಾಡಿದಂತಾಯಿತು. ಈ ಬೈ-ಪಾಸುಗಳ ಬಗೆಗೆ ತಲೆ ಕೆರೆದುಕೊಂಡು ಡಿಕ್ಷನರಿ ನೋಡಿದರೆ, 'ಅಡ್ಡದಾರಿ', 'ಒಳದಾರಿ' ಎಂದೆಲ್ಲಾ ವಿವರಣೆಗಳಿವೆ! ಅಂದರೆ ನಮ್ಮ ಜೀವಾಧಾರವೆಂದು ನಂಬಿರುವ ನಮ್ಮ ಹೃದಯಕ್ಕೇ ಈಗ 'ಬೈ-ಪಾಸ್' ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನಡೆಸಲಾಗುತ್ತದೆಂದರೆ, ಭಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲವೇ, ಅದೇ ಅಡ್ಡದಾರಿ ಹಿಡಿದರೆ ನಮ್ಮ ಗತಿಯೆಂತು ಎಂದು ಯೋಚಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಗಾಬರಿಪಡಬೇಡಿ, ಈ 'ಬೈ-ಪಾಸ್' ಸರ್ಜರಿಯಿಂದ ನಿಮ್ಮ ಹೃದಯಕ್ಕೂ ನಿಮಗೂ ಒಳ್ಳೆಯದೇ ಆಗುತ್ತದೆ. ನೀವೀಗ ನಂಬಿ ನಿಶ್ಚಿಂತರಾಗಬಹುದು.

ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ಅಂಗಾಂಗಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಅತ್ಯಂತ 'ಬಿಸಿ' (Busy) ಯಾಗಿರುವ ಅವಯವವೆಂದರೆ ಹೃದಯವೇ ಸರಿ. ತಾಯಿಯ ಗರ್ಭಾವಸ್ಥೆಯ ಹದಿನೆಂಟನೇ ದಿನದಿಂದ ಎಡೆಬಿಡದೆ ಸ್ಪಂದಿಸುವುದಕ್ಕಾರಂಭಿಸಿದ ಹೃದಯ ವ್ಯಕ್ತಿ ಸಾಯುವ ತನಕವೂ ಬಡಿದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕೆ ಪುರುಸೊತ್ತು ಅಥವಾ ವಿಶ್ರಾಂತಿಯೆಂಬುದೇ ಇಲ್ಲ. ಅದರ ಬಡಿತ ನಿಂತರೆ, ಮನುಷ್ಯ ಸತ್ತನೆಂದರ್ಥ. ದೇಹದ ವಿವಿಧ ಅವಯವಗಳು ಹಾಗೂ ಮೂಲೆ ಮೂಲೆಗೂ ಅವಶ್ಯಕವಾದ ಶಕ್ತಿಯ ಆಕರ-ಆಮ್ಲಜನಕ (Oxygen) ಮತ್ತಿತರ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳನ್ನು ರಕ್ತದ ಮೂಲಕ ಸದಾ ಒತ್ತಿ-ತಳ್ಳುವ ಪಂಪು (Pump)ವಿನಂತೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ಹೃದಯದ ಕಥೆ ಕೇಳಿದರೆ ಬೆಚ್ಚಿಬೀಳುತ್ತೀರಿ. ಹೌದು, ಅದರ ಗೂಡುಗಳು ಸದಾ ರಕ್ತವನ್ನು ತುಂಬಿಸಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದಾದರೂ ಹೃದಯದ

ಸ್ನಾಯುಗಳ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಅದು ಸಿಗುವುದಿಲ್ಲ! ಆ ಸ್ನಾಯುಗಳಿಗೆ ರಕ್ತ ಸರಬರಾಜು ಮಾಡಲು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ರಕ್ತನಾಳಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿದೆ. ಕಾರೋನರಿ ಧಮನಿ ಅಥವಾ ಕಿರೀಟಧಮನಿ (Coronary arteries)ಗಳೆಂಬ ಜೋಡಿ ರಕ್ತನಾಳಗಳು ದೇಹದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಶುದ್ಧ ರಕ್ತನಾಳ ಅಯೋರ್ಟಾ (Aorta) ಉದ್ಭವವಾಗುವ ಎಡೆಯಲ್ಲೇ ಅವು ಆರಂಭವಾಗುತ್ತವೆ. ಬಲ ಮತ್ತು ಎಡ ಕಾರೋನರಿ ಧಮನಿಗಳು ಪರಸ್ಪರ ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಹೃದಯದ ಸ್ನಾಯುಗಳ ನಡುವೆ ಶಾಖೋಪಶಾಖೆಗಳಾಗಿ ಟಿಸಿಲೊಡೆದು, ರಕ್ತವು ಹೃದಯದ ಸ್ನಾಯುಗಳಿಗೆ ಎಡೆಬಿಡದೆ ಹರಿಯುತ್ತಿರುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಯಾವುದೇ ಕಾರಣದಿಂದ ಈ ಧಮನಿಗಳ ಟಿಸಿಲೊಂದರೊಳಗಡೆ ಅಡಚಣೆಯುಂಟಾದರೆ ಮುಂದೆ ರಕ್ತ ಸೂಕ್ತ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹರಿಯಲಾರದು. ಅದೊಂದು ಸೀಮಿತ ವಲಯದಲ್ಲಾದರೆ, ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಸೌಮ್ಯ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಎದೆಯಲ್ಲಿ ಬಿಗಿಯಾದಂಥ ನೋವು (Angina pectoris) ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅಡಚಣೆ ಸ್ವಲ್ಪ ದೊಡ್ಡ ಟಿಸಿಲಿನೊಳಗಡೆ ಆಗಿದ್ದು ಹೃದಯ ಸ್ನಾಯುಗಳ ವಿಶಾಲಭಾಗ ರಕ್ತ ಸರಬರಾಜಿನಿಂದ ವಂಚಿತವಾದರೆ, ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಭರಿಸಲಾಗದಷ್ಟು ನೋವುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ನೋವಿನ ಭರಾಟೆ ತಾಳಲಾರದೆ ತಲ್ಲಣ (Shock)ದಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಿ ಕೆಲವೇ ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ಸಾವನ್ನಪ್ಪುವುದೂ ಉಂಟು. ಇಂಥ ಆಕಸ್ಮಿಕವನ್ನೇ 'ಹೃದಯಾಘಾತ' (Heart attack) ಎನ್ನುವುದು. ನಾಗರಿಕ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಈ ವ್ಯಾಧಿ ಕಾಡ್ಗಿಚ್ಚಿನಂತೆ ಹರಡುತ್ತಿದೆ. ಸಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ಸೌಲಭ್ಯ ದೊರೆತರೆ ವ್ಯಕ್ತಿ ಬದುಕಿ ಉಳಿಯಬಹುದು. ಉಳಿದವರೂ, ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ಅದೇ ರೀತಿಯ ಎದೆನೋವಿನಿಂದ ನರಳುವುದು ಅಪರೂಪವೇನಲ್ಲ. ರಕ್ತ ಸರಬರಾಜಿನಿಂದ ವಂಚಿತವಾದ ಹೃದಯ ಸ್ನಾಯು ಬಿಳಿಚಿಕೊಂಡು ಶಿಥಿಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂತಹವರ ಹೃದಯ ಮತ್ತೆ ಎಂದಿನಂತಾಗದೆ ಅವರು ಹೆಚ್ಚು ಶ್ರಮದ ಕೆಲಸ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ತೊಡಗುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗಲಾರದು. ವಿಶೇಷ ತರಹೆಯ ಮದ್ದುಗಳ ನೀಡಿಕೆಯಿಂದ ಕೆಲವರು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿನ ಆರೋಗ್ಯಕರ ಜೀವನ ಸಾಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಬಹುದು.

ರಕ್ತನಾಳಗಳ ಒಳಗಡೆ ಅಡಚಣೆಯುಂಟಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಅವುಗಳ ಒಳಪರೆಯಲ್ಲಿ 'ಪೆಡಸಣೆ' (Arterio sclerosis) ಮತ್ತು 'ಅಂಬಲಿ ಪೆಡಸಣೆ' (Athero sclerosis) ಎಂಬ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳೇ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣಗಳೆಂದು ಈಗ ಸಾಬೀತಾಗಿದೆ. ಬಲು ಅಪೂರಯಿತ ಕೊಬ್ಬಿನ (Poly-unsaturated fats) ಅಂಶಗಳಿರುವ ಆಹಾರ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸೇವಿಸುವುದರಿಂದ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ 'ಘನಪಿತ್ತ'ದ – ಕೊಲೆಸ್ಟೆರಾಲ್ (Cholesterol)ನ ಮಟ್ಟ ಜಾಸ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅದು ರಕ್ತನಾಳ

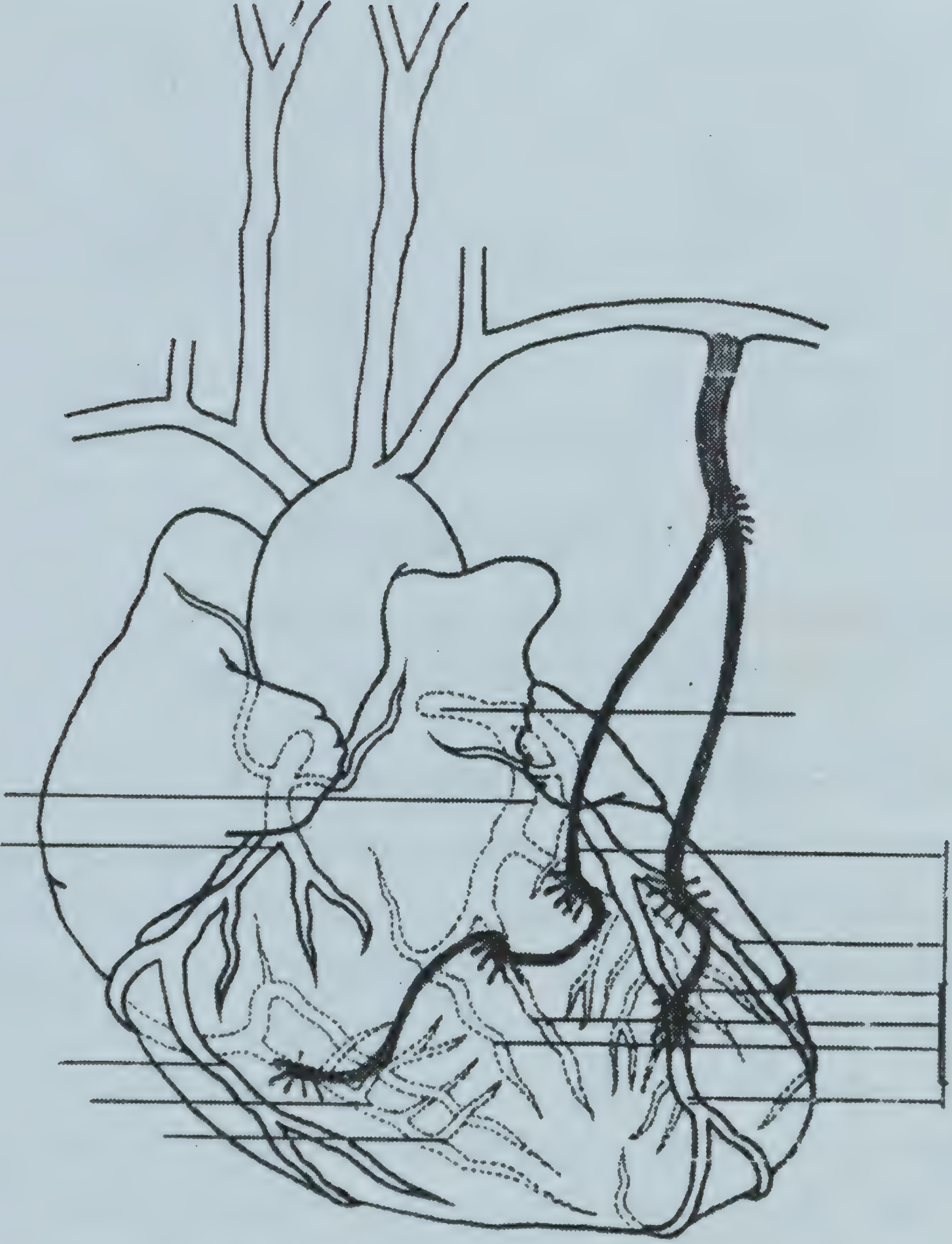
ಗಳೊಳಗಡೆ ಶೇಖರವಾಗಿ, ಅವುಗಳ ಒಳಗಿನ ವ್ಯಾಸವನ್ನು ಕಿರಿದಾಗಿಸುತ್ತದೆ; ಇಲ್ಲವೇ ಸಣ್ಣ ರಕ್ತನಾಳಗಳೊಳಗಡೆ ಅದು ಮುದ್ದೆ (Clot) ಯಂತೆ ಸೇರಿಕೊಂಡು ರಕ್ತದ ಮುಂದುವರಿದ ಹರಿವಿಗೆ ಅಡಚಣೆಯುಂಟುಮಾಡುವುದರಿಂದ ಹೃದಯಾಘಾತವಾಗುತ್ತದೆ. ಮಿದುಳಿನ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರಕ್ತನಾಳಗಳಲ್ಲಾದಾಗ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ 'ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯು' (Paralysis) ಬಡಿಯುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಪದೇ ಪದೇ ಹೃದಯಾಘಾತಗಳಾಗಿ ಹೃದಯ ಸ್ನಾಯುವಿನ ಬಹುಪಾಲು ಶಿಥಿಲವಾದವರಿಗೆ ಬದಲಿ ಹೃದಯ ನಾಟಿಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕಾದ ಕ್ರಿಶ್ಚಿಯಾನ್ ಬರ್ನಾರ್ಡ್ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಮಾಡಿತೋರಿಸಿದರು. ಮೊದಲ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ಸಾವಿರಾರು ಅಂತಹ ನಾಟಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳು ಜರುಗಿದ್ದು ಅದಕ್ಕೆ ತನ್ನದೇ ಆದ ಇತಿಮಿತಿಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಅದೀಗ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಜರುಗುತ್ತಿಲ್ಲ.

ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಉತ್ತಮಪಡಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ನಡೆದವು. ಶಿಥಿಲವಾದ ಹೃದಯ ಸ್ನಾಯುವಿಗೆ ಬೇರೆ ಮಾರ್ಗದಿಂದ ರಕ್ತದ ಹರಿವನ್ನುಂಟುಮಾಡುವುದೇ ಈ ಬೈ-ಪಾಸ್ ಸರ್ಜರಿಯ ಗುರಿ. ಅದೇ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಕಾಲಿನಲ್ಲಿ ಅಷ್ಟೇನೂ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಲ್ಲದ ಶಿರೆಯ ತುಂಡೊಂದನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತೆಗೆದು ಅದನ್ನು ಕಾರೋನರಿ ಧಮನಿಯ ನಡುವೆ ಬಾಯಿಗೂಡಿಸಿ ಹೊಲಿಯುವ ಚಿಕಿತ್ಸೆ – 'ಕಾರೋನರಿ ಆರ್ಟರಿ ಬೈ-ಪಾಸ್ ಗ್ರಾಫ್ಟ್' (CABG) – ಈಗ ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಜರುಗುತ್ತಿದೆ. ಕಾರೋನರಿ ಧಮನಿ ಮುಚ್ಚಿಕೊಂಡಿರುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿನ ಕಾರೋನರಿಯ ಟಿಸಿಲೊಂದಕ್ಕೆ ಈ ಸಿರೆಯನ್ನು ಬಾಯಿಗೂಡಿಸಿ ಹೊಲಿಗೆ ಹಾಕಲಾಗುತ್ತದೆ; ಅದರ ಇನ್ನೊಂದು ತುದಿಯನ್ನು ಹತ್ತಿರದಲ್ಲೇ ಇರುವ ಅಯೋರ್ಟಾ ಎಂಬ ರಕ್ತನಾಳಕ್ಕೆ ಬಾಯಿಗೂಡಿಸಿ ಹೊಲಿಗೆ ಹಾಕಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ರಕ್ತದ ಹರಿವು ಸ್ಥಗಿತವಾದ ವಲಯವನ್ನು ಸುತ್ತಿ ಬಳಸಿ, ಅಡ್ಡದಾರಿಯಿಂದ (ಬೈ-ಪಾಸ್) ರಕ್ತ ಸರಬರಾಜು ಮಾಡುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕ್ರಮ ಯಶಸ್ವಿಯಾದವರಲ್ಲಿ, ಅವರು ಬಹುಪಾಲು ಹಿಂದಿನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗೆ ಹಿಂದಿರುಗುವಂತಾಗುತ್ತದೆ.

ಈ ತರಹೆಯ ಬೈ-ಪಾಸ್ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ನಿರ್ಧಾರ ಮಾಡುವ ಮೊದಲು ಕಾರೋನರಿ ಧಮನಿಯಲ್ಲಿ ಅಡಚಣೆಯಾಗಿರುವ ಜಾಗಗಳನ್ನು ಕರಾರುವಾಕ್ಕಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಹೃದಯದ ಕವಾಟಗಳೊಳಗೆ ಅತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ನಳಿಕೆಯನ್ನು ದೇಹದ ಹೊರಭಾಗದಿಂದಲೇ ತೂರಿಸುವ ಕಾರ್ಡಿಯಕ್ ಕೆಥೀಟರೈಸೇಷನ್ 1929ರಲ್ಲಿ ವರ್ನರ್ ಪಾರ್ಸ್‌ಮನ್ ಎಂಬುವರಿಂದ ಆರಂಭವಾಗಿತ್ತು. ನಂತರದ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಅದೇ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಕಿರಿದಾದ ನಳಿಕೆಯನ್ನು ಸೋನೇಸ್ ಎಂಬವರಿಂದ ಅಯೋರ್ಟಾದ ತಳದಲ್ಲಿರುವ

ಕಾರೋನರಿ ರಕ್ತನಾಳಗಳ ಬಾಯಿ ಮೂಲಕ ತೂರಿಸುವ ವಿಧಾನ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂತು. ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳೆಲ್ಲಾ ಎಕ್ಸ್-ರೇ ವೀಕ್ಷಣೆಯ ಮೂಲಕವೇ ನಡೆಯು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ತೊಡೆಯ ಅಪಧಮನಿಯ ಮೂಲಕ ತೂರಿಸಿದ ಧಮನಿ ಅಯೋರ್ಟಾವರೆಗೆ ತಳ್ಳಲ್ಪಟ್ಟು ಅಲ್ಲಿಂದ ಅದನ್ನು ಕಾರೋನರಿ ರಕ್ತನಾಳ ವೊಂದರ ಬಾಯಿಯೊಳಗೆ ತೂರಿಸುತ್ತಾರೆ. ನಂತರ ಎಕ್ಸ್-ರೇ ಅಪಾರ ದರ್ಶಕ (Radio opaque) ವಸ್ತುವೊಂದನ್ನು ನಾಳದ ಮೂಲಕ ಕಳುಹಿಸಿ, ತಕ್ಷಣ ತೆಗೆದ ಎಕ್ಸ್-ರೇ ಪಟದಲ್ಲಿ ಕಾರೋನರಿ ರಕ್ತನಾಳದ ವೃಕ್ಷಜಾಲ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗುತ್ತದೆ. ಅದರ ಶಾಖೋಪಶಾಖೆಗಳ ಯಾವುದೇ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಡಚಣೆಗಳಿರುವುದನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಈ ಕ್ರಮವನ್ನು ಕಾರೋನರಿ ಆಂಜಿಯೋಗ್ರಫಿ ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಹೀಗೆ, ಕಾರೋನರಿ ಧಮನಿಯ ವೃಕ್ಷಜಾಲ ಮತ್ತು ಅದರಲ್ಲಿ ಅಡಚಣೆ ಯುಂಟಾಗಿರುವ ಜಾಗಗಳನ್ನು ಕರಾರುವಾಕ್ಕಾಗಿ ಗುರುತಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾದ ಮೇಲೆ, ರಕ್ತ ಸರಬರಾಜು ಸ್ಥಗಿತವಾದ ಸ್ನಾಯುವಿರುವ ವಲಯಕ್ಕೆ ಬೇರೊಂದು ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಹುಡುಕಲಾಯಿತು. ಅಮೆರಿಕಾದ ಫೆವೊಲಾರೊ ಮತ್ತು ಸಂಗಡಿಗರು ರೋಗಿಯ ಕಾಲಿನಲ್ಲಿನ ಒಂದು ಅತಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಸಿಗುವ ಶಿರೆ (Saphenous vein)ಯ ತುಂಡೊಂದನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತೆಗೆದು ಕಾರೋನರಿ ಧಮನಿಗಳ ಬೈ-ಪಾಸ್ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಬಳಸಿಕೊಂಡರು (1967). ಈ ಶಿರೆಯ ಒಂದು ತುದಿಯನ್ನು ಕಾರೋನರಿ ಧಮನಿಯಲ್ಲಿ ಅಡಚಣೆಯಾದ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಬಾಯಿಗೂಡಿಸಿ ಹೊಲಿದು (Anastomosis) ಅದರ ಇನ್ನೊಂದು ತುದಿಯನ್ನು ಅಯೋರ್ಟಾ ರಕ್ತನಾಳಕ್ಕೆ ಬಾಯಿಗೂಡಿಸಿ ಹೊಲಿದರು. ಇದರಿಂದ ಅಯೋರ್ಟಾ ಮತ್ತು ಒಳ್ಳೆಯ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಕಾರೋನರಿ ಧಮನಿಗಳ ನಡುವೆ ಹೊಸದೊಂದು ಕಾಲುವೆ ಸಂಪರ್ಕವೇರ್ಪಡಿಸಿದಂತಾಯಿತು. ಅದರ ಮೂಲಕ ಹರಿಯುವ ರಕ್ತ ಸುತ್ತಿ ಬಳಸಿ ಕಡಿದುಹೋಗಿದ್ದ ರಕ್ತ ಸಂಚಾರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಬಹುಪಾಲು ಸುಧಾರಿಸಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಕಾರೋನರಿ ಆರ್ಟರಿ ಬೈ-ಪಾಸ್ ಗ್ರಾಫ್ಟ್ ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮೊದಲ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಸರಿಯಾಗಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸಿದರೂ, ನಂತರ ಬೈ-ಪಾಸ್‌ಗೆ ಬಳಸಿದ ಶಿರೆಗೂ ಹಿಂದಿನ ರೋಗ ಮುಂದುವರಿಯುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲಾಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಹೊಸ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಯೊಂದನ್ನು ಪತ್ತೆ ಮಾಡಿದರು. ಎದೆಯ ಮುಂಭಾಗದ ಭಿತ್ತಿಯ ಒಳ ಪಾರ್ಶ್ವಗಳಲ್ಲಿ, ಕೈಗಳಿಗೆ ರಕ್ತ ಒದಗಿಸುವ ಧಮನಿಗಳಿಂದ ಒಂದೊಂದು ಕಡೆ, ಒಂದೊಂದು ಕಿರುನಾಳ ಕೆಳಗಿಳಿದು ಬರುತ್ತದೆ. ಒಳಗಡೆಯ ಮ್ಯಾಮರಿಧಮನಿ (Internal mammary arteries)ಗಳೆಂದು ಕರೆಯುವ ಈ ರಕ್ತನಾಳಗಳು



ಬೈ-ಪಾಸ್ ಸರ್ಜರಿ - ಸಂಪೂರ್ಣ ಧಮನಿ ಮರು ರಕ್ತನಾಳೀಕರಣ

ಹೃದಯಕ್ಕೆ ಅತಿ ಸನಿಹದಲ್ಲೇ ನೆಲೆಯಾಗಿರುವುದೊಂದು ಉಪಕಾರವಾದಂತಾಯಿತು. ರಷ್ಯಾದ ಲೆನಿನ್‌ಗ್ರಾಡ್‌ನ ವೆಸೀಲಿ ಕೊಲೇಸಾವ್ 1964ರಲ್ಲೇ ಒಳಗಿನ ಮ್ಯಾಮರಿ ರಕ್ತನಾಳದ ತುದಿಯನ್ನು, ಕಾರೋನರಿ ಧಮನಿ ಮುಚ್ಚಿಕೊಂಡಿರುವ ವಲಯದ ರಕ್ತನಾಳಕ್ಕೆ ಬಾಯಿಗೂಡಿಸಿ ಹೊಲಿದು ಯಶಸ್ಸು ಗಳಿಸಿದ್ದರು. ಕೇವಲ 1-2 ಮಿ.ಮೀ. ಅಗಲವಿರುವ ಮ್ಯಾಮರಿ ಧಮನಿಯನ್ನು 1.5-2 ಮಿ.ಮೀ. ವ್ಯಾಸದ ಕಾರೋನರಿ ಧಮನಿಗೆ ಬಾಯಿಗೂಡಿಸಿ ಹೊಲಿಯುವುದು ಅತ್ಯಂತ ಚಾತುರ್ಯದ ಕೆಲಸವೇ ಸರಿ. ಮುಂದೆ ಅತ್ಯಂತ

ಕಿರಿದಾದ ರಕ್ತನಾಳವನ್ನು ಒಂದುಗೂಡಿಸಿ ಹೊಲಿಯುವ ತಂತ್ರ (Micro vascular anastomosis) ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾದ ಮೇಲೆ ಈ ವಿಧಾನವೂ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಜರುಗುತ್ತಿದೆ.

ಕಾರೋನರಿ ಬೈಪಾಸ್ ಗ್ರಾಫ್ಟ್ (CABG) ಈಗ ಭಾರತವೂ ಸೇರಿದಂತೆ ಪ್ರಪಂಚದ ಹಲವು ಕಡೆ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಜರುಗುತ್ತಿದೆ. ಹೃದಯಾಘಾತವಾದವರ ಆಯಸ್ಸು ಮುಗಿದುಹೋದಂತೆಯೇ ಎಂಬ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಒಂದು ಕಾಲದಲ್ಲಿತ್ತು. ಆದರೆ ಕಾರೋನರಿ ಬೈ-ಪಾಸ್ ಸರ್ಜರಿಯಿಂದ ಅಂತಹವರ ಆಯಸ್ಸನ್ನು ಬಹಳ ಕಾಲ ಮುಂದುವರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವಂತಹ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಈಗ ಏರ್ಪಾಡಾಗಿದೆ.

ಇತ್ತೀಚಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳು

ಪ್ರಸ್ತುತ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕಾರೋನರಿ ಬೈ-ಪಾಸ್ ಸರ್ಜರಿಯ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ಇನ್ನಷ್ಟು ಅಚ್ಚರಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳುಂಟಾಗಿವೆ. ಅವುಗಳ ಪಕ್ಷಿನೋಟ ಇಲ್ಲಿವೆ.

ಬಲೂನ್ ಆಂಜಿಯೋಪ್ಲಾಸ್ಟಿ (Balloon Angioplasty)

ಕಾರೋನರಿ ಬೈ-ಪಾಸ್ ಗ್ರಾಫ್ಟ್‌ನಂತಹ ಮಹತ್ತರ ಹಾಗೂ ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿನ ಅಪಾಯಕಾರಿ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಎಲ್ಲಾ ತರಹೆಯ ಅಡಚಣೆ ಇರುವವರು, ವಯಸ್ಸಾದವರು ಮತ್ತು ತೀರಾ ಅಸ್ವಸ್ಥರಾದವರಿಗೆಲ್ಲಾ ಜರುಗಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಸುಮಾರು 1977ರ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸ್ವಿಟ್ಜರ್‌ಲ್ಯಾಂಡಿನ ಡಾ|| ಆಂಡ್ರಿಯಾಸ್ ಗ್ರೂಯೆಂಟ್ ಜಿಗ್ (1939-1985) ಜಾರಿಗೆ ತಂದ ಬಲೂನ್ ಆಂಜಿಯೋಪ್ಲಾಸ್ಟಿ ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಕ್ರಾಂತಿಕಾರಕ ಬದಲಾವಣೆ ಉಂಟುಮಾಡಿದೆ. ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಕಾರೋನರಿ ಆಂಜಿಯೋಗ್ರಫಿ ಜರುಗಿಸುವ ಕೆಥೀಟರಿನ ತುದಿಗೆ ಹಿಗ್ಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವ ಬಲೂನನ್ನು ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿ ರುತ್ತದೆ. ಕಾರೋನರಿ ಧಮನಿಯಲ್ಲಿ ಕಿರಿದಾಗಿರುವ ಧಮನಿಯ ಖಂಡಭಾಗ (Segment)ವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಕುಗ್ಗಿದ ಬಲೂನನ್ನು ತೂರಿಸಿ, ಬಲೂನನ್ನು ಹಲವು ಸಾರಿ ಹಿಗ್ಗಿಸಿ-ಕುಗ್ಗಿಸಿದರೆ ಆ ಭಾಗ ತೆರೆದುಕೊಂಡು ಅಗಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಬಲೂನನ್ನು ಕೆಲ ಸಮಯ ಅಲ್ಲೇ ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಹೊರತೆಗೆದ ನಂತರ ಧಮನಿಯ ವ್ಯಾಸ ಬಹುಪಾಲು ಹಿಂದಿನ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬಂದಂತಿರುತ್ತದೆ. ಅನಂತರ ಧಮನಿಯಲ್ಲಿ ರಕ್ತದ ಹರಿವು ಸಹಜ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬಂದು ರೋಗಿಯ ಎದೆನೋವು ಮಾಯವಾಗುತ್ತದೆ; ಮುಂದೆ ಅವನು ಹಲವು ವರ್ಷಗಳು ಸಹಜ ಜೀವನ ನಡೆಸ ಬಹುದು. ಆದರೂ ಮುಂದೆ ಕಾಲಾಂತರದಲ್ಲಿ ಕಾರೋನರಿ ವ್ಯಾಧಿಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ

ಮುಂದುವರಿದು ಹಿಗ್ಗಲಿಸಿದ ಧಮನಿಯ ಖಂಡ ಭಾಗ ಮತ್ತೆ ಕುಗ್ಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ಆದರಿಂದ ಇದೊಂದು ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ವಿಧಾನವೆನ್ನಬಹುದು. ಅಂತಹವರಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಇನ್ನೊಂದು ತರಹೆಯ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

'ಸ್ಟೆಂಟ್' ಅಳವಡಿಕೆ (Stent Application)

ಬಲೂನ್ ಆಂಜಿಯೋಪ್ಲಾಸ್ಟಿಯ ತತ್ವವೇ ಇದಕ್ಕೂ ಮೂಲಾಧಾರ. ಕಿರಿದಾದ ಖಂಡ ಭಾಗವು ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡಿದ ನಂತರ ಆ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಅದು ಸದಾ ತೆರೆದುಕೊಂಡಿರುವಂತೆ ಮಾಡಲು ವಿಶೇಷ ತರಹೆಯ ಸ್ಟೈಯಿನ್‌ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್ ಅಥವಾ ಟ್ಯಾಂಟಾಲಮ್ (Tantalum) ಲೋಹದ ಎಳೆಗಳಿಂದ ಕೊಳವೆ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ತೆಳ್ಳನೆಯ ಹೆಣಿಗೆ (Mesh) ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ತಯಾರು ಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಅದಕ್ಕೆ ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕ ಲಕ್ಷಣವೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಆಂಜಿಯೋಗ್ರಫಿ ಜರುಗಿಸುವ ರೀತಿಯಲ್ಲೇ ವಿಶೇಷ ರೀತಿಯ ಕೆಥೀಟರಿನ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಿದ ಸ್ಟೆಂಟನ್ನು ಧಮನಿ ಕಿರಿದಾಗಿರುವ ಎಡೆಯಲ್ಲಿ ನೆಲೆಯಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅದರ ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕ ಗುಣದಿಂದ ತೆರೆದುಕೊಂಡು, ಧಮನಿಯ ವ್ಯಾಸದ ಸಹಜ ಸ್ಥಿತಿ ವ್ಯಾಸದಷ್ಟೇ ಅಗಲವಾಗುತ್ತದೆ. ರಕ್ತದ ಹರಿವು ಸಹ ಮೊದಲಿನ ಸಹಜ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಹಿಂದಿರುಗುತ್ತದೆ. ಕಾರೋನರಿ ವ್ಯಾಧಿಯ ಎಲ್ಲಾ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲೂ ಇಂತಹ ಸ್ಟೆಂಟನ್ನು ಅಳವಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದಿದ್ದರೂ, ಬೈ-ಪಾಸ್ ಸರ್ಜರಿಗಿಂತ ಉತ್ತಮ ಫಲಿತಾಂಶ ದೊರೆಯುತ್ತದೆಂಬುದು ತಜ್ಞರ ಅಭಿಪ್ರಾಯವಾಗಿದೆ. ಸ್ಟೆಂಟಿನ ತಯಾರಿಕೆ ಹಾಗೂ ಅಳವಡಿಕೆಯ ವಿಧಾನ ದುಬಾರಿಯಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಎಲ್ಲಾ ಸ್ತರದ ಜನರಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಿಲುಕುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಕಡಿಮೆಯೆಂದೇ ಹೇಳಬಹುದು.

ಹೃದಯ ಬಡಿದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವಾಗಲೇ ಬೈ-ಪಾಸ್ ! (Operating on the Beating Heart)

ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರತವಾಗಿರುವ ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತ ಬಿಸಿನೀರಿನ ಯಂತ್ರ (Geyser)ವನ್ನು ರಿಪೇರಿ ಮಾಡುವಾಗ ಇಡೀ ಮನೆಯ ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಸ್ಥಗಿತಗೊಳಿಸದೆ ಸಾಧ್ಯವಿರುವಂತೆಯೇ ಹೃದಯದ ಮೇಲ್ಪದರದಲ್ಲಿರುವ ಕಾರೋನರಿ ಧಮನಿಗಳ ದುರಸ್ತಿ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಹೃದಯವನ್ನು ಸ್ಥಗಿತಗೊಳಿಸದೆ ಮಾಡಬಹುದಾದ ಸಾಧ್ಯತೆ ಕುರಿತು ಕೆಲವರ ಯೋಚನಾಲಹರಿ ಹರಿದಿರಬೇಕು. ಇಂತಹ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಆವಿಷ್ಕರಿಸಲು 1980ರಿಂದಲೂ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ನಡೆಯು

ತ್ತಿದ್ದವು. ಈ ದಿಸೆಲ್ಲಿ ಅರ್ಜೆಂಟೈನಾದ ಡಾ|| ಫ್ರೆಡರಿಕೋ ಬೆನೆಟ್ಟಿ ಮತ್ತು ಬ್ರೆಜಿಲ್‌ನ ಡಾ|| ಎನಿಯೋ ಜೊಫೋಲೊ ಮೊದಲಿಗರು. ಅವರು ಕಾರೋನರಿ ಧಮನಿಯಲ್ಲಿ ಬೈ-ಪಾಸ್ ಆಗಬೇಕಿರುವ ಖಂಡಭಾಗವನ್ನು ಸಹಾಯಕ ವೈದ್ಯರೊಬ್ಬರು ಕೈ ಬೆರಳುಗಳ ನಡುವೆ ಒತ್ತಿ ಹಿಡಿದುಕೊಂಡು, ಆ ವಲಯದಲ್ಲಿ ರಕ್ತಪ್ರವಾಹ ಸ್ಥಗಿತವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿದರು. ಮುಂದೆ ಕೈ ಬೆರಳುಗಳ ಬದಲಿಗೆ ಎರಡು ಬಾಹುಗಳಿರುವ ಕ್ಲಾಂಪ್ (Clamp-ಬಂಧನಿ) ಬಳಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ರೂಪಿಸಿದರು. ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ಮುಂದೆ ಹಲವಾರು ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು-ಯಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿ ನಿರ್ವಾತ ಪರಿಣಾಮ (Vacuum) ಹಾಗೂ ತಲಾ ನಾಲ್ಕು ಕಪ್ಪುಗಳು, (Cups) ಇರುವ ಎರಡು ಬಾಹುಗಳ ಸಾಧನವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾದರು. ಅದು ಅಷ್ಟಪಾದಿ ಜಲಚರ ಮೀನು 'ಆಕ್ಟೋಪಸ್' (Octopus)ನಂತೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದುದರಿಂದ ಆಕ್ಟೋಪಸ್ ಕ್ಲಾಂಪ್ ಎಂದೇ ಅನ್ವರ್ಥನಾಮ ವಾಯಿತು. ಈ ತರಹೆಯ ಸಲಕರಣೆಯನ್ನು ಆಪರೇಷನ್ ಜರುಗಿಸಲು ನಿಗದಿ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುವ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಅಳವಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆಕ್ಟೋಪಸ್‌ನ ಬಾಹುಗಳಲ್ಲಿರುವ ನಿರ್ವಾತ ಕಪ್ಪುಗಳು ಆ ಭಾಗವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿ ಹಿಡಿದುಕೊಂಡು ಆ ವಲಯವನ್ನು ನಿಶ್ಚಲಗೊಳಿಸುತ್ತವಲ್ಲದೆ, ಅಲ್ಲಿ ರಕ್ತದ ಹರಿವನ್ನೂ ಸ್ಥಗಿತಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ನಿಯೋಜಿಸಿಕೊಂಡ ಬೈ-ಪಾಸ್ ಶಸ್ತ್ರ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ನಿರಾತಂಕವಾಗಿ ಜರುಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ನೆದರ್‌ಲ್ಯಾಂಡಿನ ಡಾ|| ಕೊರ್ನಿಲಿಯಸ್ ಬೊರ್ಸ್ಟ್ ಮತ್ತು ಡಾ|| ಎರಿಕ್ ಜಾನ್‌ಸನ್ ತಂಡದವರು 1995ರಲ್ಲಿ ರೋಗಿಯೊಬ್ಬನ ಮೇಲೆ ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ಮೊತ್ತಮೊದಲು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಜರುಗಿಸಿದರು. ಇಂತಹ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಹೃದಯ ಬಡಿತವನ್ನು ಸ್ಥಗಿತಗೊಳಿಸುವುದಿಲ್ಲವಾದ್ದರಿಂದ ಹೃದಯ ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಯಂತ್ರ ಬಳಸುವುದಿಲ್ಲ; ಅದರ ಸಲುವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ರಕ್ತಪೂರಣೆ ಮಾಡಬೇಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಕೂಡ. ಅಲ್ಲದೆ ಮಾಮೂಲಾಗಿ ಜರುಗಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಚಿಕಿತ್ಸಾ (CABG) ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತಿದ್ದ ಕೆಲವು ಅಡ್ಡಪರಿಣಾಮಗಳೂ ಉಂಟಾಗುವುದಿಲ್ಲವೆನ್ನಲಾಗಿದೆ. ಅದೀಗ ಪ್ರಪಂಚದೆಲ್ಲೆಡೆ ಮಾಮೂಲು ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನವಾಗಿ ಆಚರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತಿದೆ. ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಕೆಲವು ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಲ್ಲೂ ಜರುಗುತ್ತಿದೆ.

'ಕೀಲಿಕಿಂಡಿ' ಸರ್ಜರಿ ! (Key-hole Surgery)

ಈ ಅಧ್ಯಾಯದ ಆರಂಭದ ಪುಟಗಳಲ್ಲಿ ಹೃದಯದ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಯಾವ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಇತ್ತೆಂಬುದನ್ನು ನೆನಪು ಮಾಡಿಕೊಂಡರೆ, ಅದೀಗ ತಲುಪಿರುವ

ಎತ್ತರ-ಬಿತ್ತರಗಳು ಊಹೆಗೂ ನಿಲುಕಲಾರವೆಂದರೆ ಉತ್ಪ್ರೇಕ್ಷೆಯಲ್ಲ. ಈ ತನಕದ ಅವಲೋಕನದಿಂದ ಒಂದು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹೃದಯವನ್ನು ಮುಟ್ಟಿ ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಜರುಗಿಸಬಾರದೆಂದಿದ್ದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ, ಈಗ ಹೃದಯವನ್ನೇ ತೆಗೆದುಹಾಕಿ ಬೇರೆಯವರ ಹೃದಯವನ್ನು ಬದಲಿಗೆ ನಾಟಿಯಾಗಿ ಜೋಡಣೆ ಮಾಡುವ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬಂದಿದೆ. ಹೃದಯಾಘಾತವಾಗಿ ಇನ್ನೇನು ಸಾಯುವುದೇ ಗತಿಯೆಂಬ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಇದ್ದುದು, ಅನಂತರದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳಿಂದ ಎದೆಗೂಡನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತೆರೆದು ಬಡಿದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವ ಹೃದಯದ ಮೇಲೆ ಕಾರೋನರಿ ಬೈ-ಪಾಸ್ ಸರ್ಜರಿ ನಡೆಸುವಷ್ಟು ಮುಂದುವರಿದಿದೆ. ಮುಂದೇನು ? ಎಂದು ಉಸಿರು ಬಿಡುವಷ್ಟರಲ್ಲೇ ಎದೆಗೂಡನ್ನು ತೆರೆಯದೇ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಕಿಂಡಿಗಳ ಮೂಲಕ 'ಯಂತ್ರ ಮಾನವ'ದ (Rabot) 'ಕೈ ಚಳಕ'ದಿಂದ ಯಶಸ್ವಿ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಜರುಗಿಸುವ ಯುಗವೇ ಆರಂಭವಾಗಿಬಿಟ್ಟಿದೆ !

ಇತ್ತೀಚಿನ ಕೆಲವು ದಶಕಗಳಿಂದ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ 'ನಾರುಗಾಜಿನ ದ್ಯುತಿವಹನ ತಾಂತ್ರಿಕತೆ' ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಕೆಗೆ ಬರುತ್ತಿದೆ. ಅದರಿಂದ ಲಭ್ಯವಾದ 'ದ್ಯುತಿವಹನ ಅಂತರ್ದರ್ಶಕ'ಗಳು ವಿವಿಧ ಅವಯವಗಳೊಳಗಾಗಿರಬಹುದಾದ ಕಾಯಿಲೆ ಇಲ್ಲವೇ ಇನ್ನಿತರ ವೈಕಲ್ಯಗಳನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ವೀಕ್ಷಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳ ಮುಖಾಂತರವೇ ಉದರಕೋಶ, ಎದೆಗೂಡುಗಳಂತಹ ತಾಣಗಳನ್ನು ಕೇವಲ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಇರಬಹುದಾದ ವ್ಯಾಧಿಗಳಿಗೆ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಜರುಗಿಸುವುದೂ ಈಗ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಆ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಕಾರೋನರಿ ಧಮನಿಗಳ ಬೈ-ಪಾಸ್ ಸರ್ಜರಿ-ಕೀಲಿಕಿಂಡಿ ಬೈ-ಪಾಸ್ ಸರ್ಜರಿಯೂ ಅವತರಿಸಿದೆ.

ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಹಲವು ಬಗೆಯ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಗಳು ಭಾಗವಹಿಸುತ್ತವೆ. ನಾರು ಗಾಜಿನ ದ್ಯುತಿವಹನ ಅಂತರ್ದರ್ಶಕ, ಆಕ್ಟೋಪಸ್ ಕ್ಲಾಂಪ್‌ನ ಸಲಕರಣೆಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ನಿಯಂತ್ರಿತ 'ಯಂತ್ರ ಮಾನವ'ದ ಅನ್ಯೋನ್ಯ ಸಹಭಾಗಿತ್ವ ಮತ್ತು ಸಹಕಾರದಿಂದ ಇಂತಹ ಆಶ್ಚರ್ಯಕರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿರುವುದು.

ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಯೋಜಿಸಿದ ಯಂತ್ರ-ತಂತ್ರಗಳ ಸಲಕರಣೆಗಳ ಬಳಕೆ ಯಿಂದ ಕೆನಡಾದ ಡಾ॥ ಡೊಗ್ಲಾಸ್ ಬಾಯ್ಡ್ 1999ರಲ್ಲಿ ರೋಗಿಯೊಬ್ಬನಿಗೆ ಕಾರೋನರಿ ಬೈ-ಪಾಸ್ ಸರ್ಜರಿಯನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಜರುಗಿಸಿದರು. ರೋಗಿಯ ಎದೆಗೂಡಿನ ನಿಗದಿತ ಎಡೆಯಲ್ಲಿ 10 ಮಿ.ಮೀ. ವ್ಯಾಸದ ಒಂದು ತೂತನ್ನು ಸ್ಥಳೀಯ ಅರಿವಳಿಕೆ ಬಳಸಿ ಕೊರೆಯಲಾಯಿತು. ಅದರ ಮೂಲಕ ಒಂದು ಪುಟ್ಟ ವಿಡಿಯೊ ಕ್ಯಾಮೆರಾ ಮತ್ತು ಬೆಳಕನ್ನು ಹಾಯಿಸುವ ನಳಿಕೆಯನ್ನು ತೂರಿಸ

ಲಾಯಿತು. ಅದರಿಂದ ವಿಡಿಯೊ ತೆರೆಯ ಮೇಲೆ ಹಾನಿಯಾದ ಕಾರೋನರಿ ಧಮನಿಯ ಖಂಡಭಾಗವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಬಹುದಾಗಿತ್ತು. ಮುಂದೆ ಎದೆಗೂಡಿನ ಇನ್ನೆರಡು ನಿಗದಿತ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತೆರಡು ತೂತುಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯಲಾಯಿತು. ಅವುಗಳ ಮೂಲಕ ಬೈ-ಪಾಸ್ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಅವಶ್ಯಕವಾದ ಕೆಲವು ಕಿರಿದಾದ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ತೂರಿಸಿದರು. ಈ ಉಪಕರಣಗಳ ತುದಿಗಳನ್ನು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಮೂಲಕ ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ರೀತಿಯ 'ಯಂತ್ರ ಮಾನವ' ಸಾಧನಕ್ಕೆ ಅಳವಡಿಸ ಲಾಗಿತ್ತು. ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಮೂಲಕ 'ಯಂತ್ರ ಮಾನವ' ಸಾಧನಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತ ಆದೇಶ ಗಳನ್ನು ನೀಡಿದರೆ, ಅದಾಗಲೇ ಎದೆಗೂಡಿನೊಳಗಿದ್ದ ಉಪಕರಣಗಳಿಂದ ಉದ್ದೇಶಿತ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಜರುಗಿಸುತ್ತಿತ್ತು. ಡಾ॥ ಬಾಯ್ಡ್ ರೋಗಿಯ ಎದೆಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಜರುಗಿಸಬೇಕಾಗಿದ್ದ ಕಾರ್ಯಗಳಿಗೆ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸೂಕ್ತ ಆದೇಶ ಗಳನ್ನು ನೀಡಿದಾಗ ಕಾರೋನರಿ ಧಮನಿಗಳನ್ನು ಎತ್ತಿಹಿಡಿದು ಸರಿಯಾದ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಕೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಬೈ-ಪಾಸ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಜರುಗಿಸಿತು. ಬೈ-ಪಾಸ್ ಸರಿಯಾಗಿದ್ದು ಅದರ ಮೂಲಕ ರಕ್ತದ ಹರಿವನ್ನು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಪರದೆಯ ಮೇಲೆ ವೀಕ್ಷಿಸಿದರು !

ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಕೀಲಿಕಿಂಡಿ ಸರ್ಜರಿ ಈ ತನಕ ವಿವರಿಸಿದಷ್ಟು ಸರಳ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲ. ಅದನ್ನು ಜರುಗಿಸುವವರು ಅಪಾರ ಅನುಭವ ಪಡೆದುಕೊಂಡಿರ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಸಮಯ ಹಾಗೂ ಸಹನೆಯೂ ಇರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅದರಿಂದಾಗಿ ಎಲ್ಲಾ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ನಿರಾಳವಾಗಿ ಜರುಗದಿದ್ದರೂ, ಮುಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಅದೂ ಜನಪ್ರಿಯವಾಗುವುದರಲ್ಲಿ ಸಂದೇಹವಿಲ್ಲ.

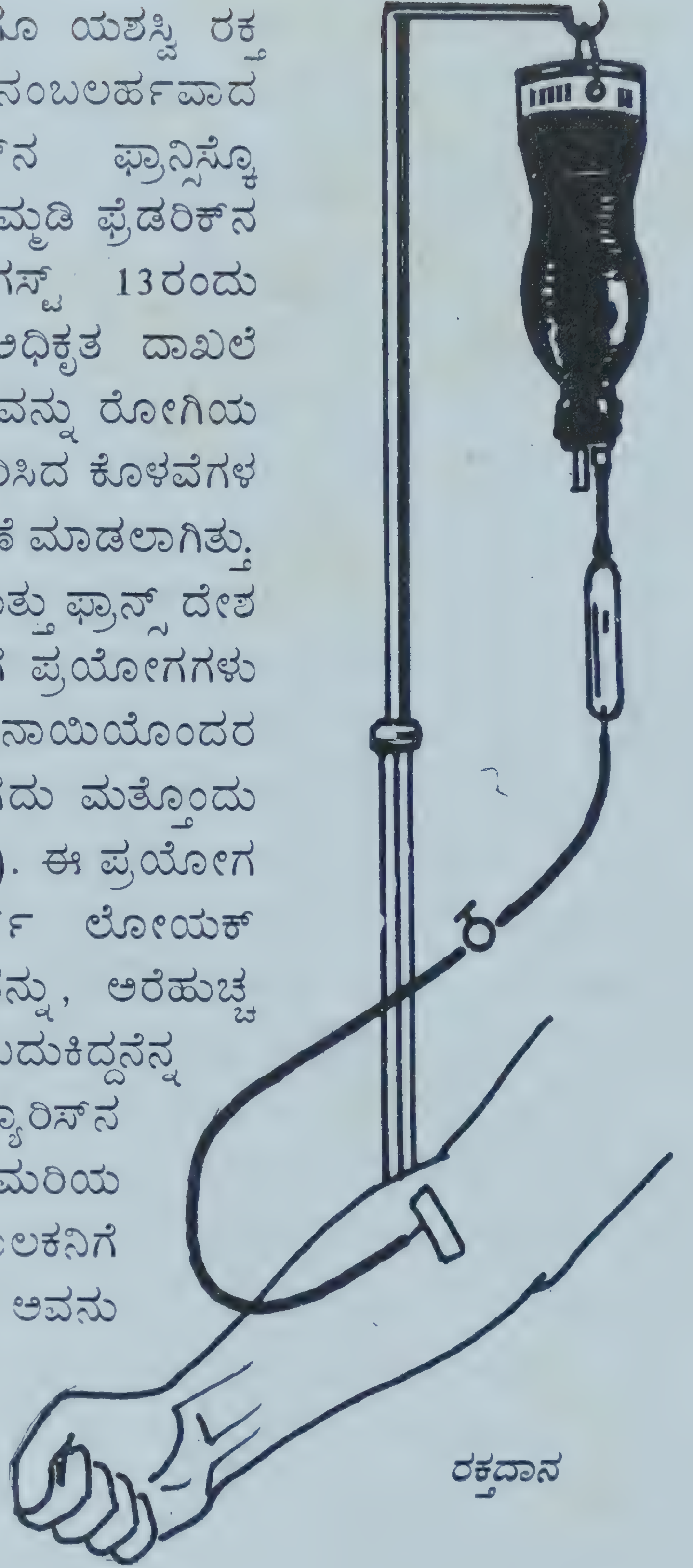
ವಿ.ಸೂ : ಈ ಬರಹದ ಬಹುಪಾಲು ವಿವರಗಳು ನವಕರ್ನಾಟಕ ಪ್ರಕಾಶನದ ಇದೇ ಲೇಖಕನ 'ನನಗೆ ಬೈ-ಪಾಸ್' ಆಯಿತು ಕೃತಿಯ ಪುಟ 87-93ರಿಂದ ಆಯ್ದುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ.

16. ಬ್ಲಡ್ಡು, ದುಡ್ಡು ಒಂದೇ ಕಡೆ ಇರಬಾರದೇಕೆ ?

ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಸದಾ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ರಕ್ತದ ಬಗೆಗೆ ಜನರಲ್ಲಿ ನಾನಾ ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳಿವೆ. ಕೆಲವರನ್ನು 'ರಾಜರಕ್ತ' ಅಥವಾ 'ನೀಲಿರಕ್ತ' (Royal Blood)ದವರೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತೇವೆ; ಮತ್ತೆ ಕೆಲವರನ್ನು 'ಶ್ರೇಷ್ಠರಕ್ತ'ದವರೆಂದು ಗೌರವಿಸುತ್ತೇವೆ; ಇನ್ನೂ ಕೆಲವರನ್ನು 'ಹೀನರಕ್ತ'ದವರೆಂದು ತೆಗಳುತ್ತೇವೆ. ಮನುಷ್ಯ-ಮನುಷ್ಯರ ನಡುವಿನ ಭಾವನಾತ್ಮಕ ನಂಟು ರಕ್ತಸಂಬಂಧದ ಮೂಲಕ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆಂಬ ಅಭಿಪ್ರಾಯವಿದೆ. ಒಬ್ಬರಿಂದೊಬ್ಬರಿಗೆ ರಕ್ತವನ್ನು ನೀಡಿದಾಗ ಸ್ವೀಕರಿಸಿದವರಲ್ಲಿ ದಾನಿಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಬರಬಹುದೆಂಬ ಭಾವನೆಯೂ ಇದೆ. ರಕ್ತದ ಬಗೆಗೆ ಇಷ್ಟೆಲ್ಲಾ ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳಿರಬಹುದಾದರೂ, ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಅದು ಕೇವಲ ವಾಯು (ಆಮ್ಲಜನಕ) ಮತ್ತು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ದೇಹದ ಒಂದು ಭಾಗದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದೆಡೆಗೆ ಕೊಂಡೊಯ್ಯುವ, ಅಷ್ಟೇನೂ ಜೀವಂತವಾಗಿರದ ಸ್ನಿಗ್ಧ ದ್ರವ. ಆದರೂ ಅದರ ಚಲನೆ ಕೇವಲ 4-5 ನಿಮಿಷ ಸ್ಥಗಿತವಾಗಿಬಿಟ್ಟರೆ ನಾವು ಬದುಕಿರಲಾರೆವು. ಅದರಿಂದಲೇ ರಕ್ತವು ನಮ್ಮ ಜೀವದ ಜೀವಾಳ ದ್ರವ; ಅದಕ್ಕೆ ಎಣೆಯಿಲ್ಲದ ಪ್ರಾಶಸ್ತ್ಯ.

ಮಾನವ ರಕ್ತವನ್ನು ಚಿಕಿತ್ಸಾ ಸಾಧನವಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದೆಂಬ ಭಾವನೆ ಅನಾದಿಯಿಂದಲೂ ಇದ್ದಂತಿದೆ. ಪುರಾತನ ಈಜಿಪ್ಟಿನ ರಾಜರು ನವಚೈತನ್ಯ ಪಡೆಯುವುದಕ್ಕೆ ರಕ್ತಸ್ನಾನ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರಂತೆ; ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದ ಕೆಲವು ರೋಮನ್ನರು ಕತ್ತಿವರಸೆಯ ಕಾಳಗಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಿರುವಲ್ಲಿಗೆ ಧಾವಿಸಿ ರಕ್ತಸ್ರಾವದಿಂದ ಸಾಯುತ್ತಿರುವವರ ರಕ್ತವನ್ನು ತಾವು ವೀರಾಗ್ರಣಿಗಳಾಗಲು ಹೀರಿ ಕುಡಿಯುತ್ತಿದ್ದರಂತೆ ! ಆದರೆ, ಪ್ರಸ್ತುತ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಜರುಗುವ 'ರಕ್ತಪೂರಣೆ' (Blood transfusion)ಯ ವಿಧಾನ ಎಂದಿನಿಂದ ಆರಂಭವಾಯಿತು ಎನ್ನುವುದಕ್ಕೆ ಖಚಿತ ದಾಖಲೆಗಳಿಲ್ಲ. ಎಂಟನೆಯ ಪೋಪ್ ಇನೋಸೆಂಟ್ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಅರೆ-ಪ್ರಜ್ಞಾವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಬಳಲುತ್ತಿದ್ದರಂತೆ. ರಕ್ತದ ಕೊರತೆಯಿಂದ ಹೀಗಾಗುತ್ತಿರ ಬಹುದೆಂಬ ಶಂಕೆಯಿಂದ ಮೂರು ಜನ ಯುವಕರಿಂದ ಬಹಳಷ್ಟು ರಕ್ತವನ್ನು ತೆಗೆದು ಅವರಿಗೆ ಪೂರಣೆ ಮಾಡಿದ್ದರಂತೆ. ಅದರಿಂದ ಪೋಪ್‌ರು ಸತ್ತಿದ್ದಲ್ಲದೆ ರಕ್ತ ನೀಡಿದ ಮೂವರು ಯುವಕರೂ ಬದುಕಿ ಉಳಿಯಲಿಲ್ಲ! ಮುಂದೆ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ವಿಲಿಯಂ ಹಾರ್ವೆ (1578-1657) ರಕ್ತ ಪರಿಚಲನಾ ಕ್ರಮವನ್ನು

ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ವಿವರಿಸುವವರೆಗೂ ಯಶಸ್ವಿ ರಕ್ತ ಪೂರಣೆಗಳು ಜರುಗಿದ ಬಗೆಗೆ ನಂಬಲರ್ಹವಾದ ಪುರಾವೆಗಳಿಲ್ಲ. ಫ್ಲಾರೆಂಟೀನ್‌ನ ಫ್ರಾನ್ಸಿಸ್ಕೊ ಪೋಲ್ಲಿ, ಗ್ರ್ಯಾಂಡ್ ಡ್ಯೂಕ್ ಇಮ್ಮಡಿ ಫ್ರೆಡರಿಕ್‌ನ ಸಮ್ಮುಖದಲ್ಲಿ 1654ರ ಆಗಸ್ಟ್ 13ರಂದು ಜರುಗಿಸಿದ ರಕ್ತಪೂರಣೆಯ ಅಧಿಕೃತ ದಾಖಲೆ ಇದೆ. ದಾನಿಯೊಬ್ಬನ ರಕ್ತನಾಳವನ್ನು ರೋಗಿಯ ರಕ್ತನಾಳಕ್ಕೆ ಬೆಳ್ಳಿಯಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಕೊಳವೆಗಳ ಮೂಲಕ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ ರಕ್ತಪೂರಣೆ ಮಾಡಲಾಗಿತ್ತು. ಆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಇಂಗ್ಲೆಂಡ್ ಮತ್ತು ಫ್ರಾನ್ಸ್ ದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ರಕ್ತಪೂರಣೆಯ ಬಗೆಗೆ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ಜರುಗುತ್ತಿದ್ದವು. ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ನಾಯಿಯೊಂದರ ರಕ್ತವನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತೆಗೆದು ಮತ್ತೊಂದು ನಾಯಿಗೆ ನೀಡಲಾಗಿತ್ತು (1666). ಈ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದ ರಾಬರ್ಟ್ ಲೋಯಕ್ 1667ರಲ್ಲಿ ಕುರಿಮರಿಯ ರಕ್ತವನ್ನು, ಅರೆಹುಚ್ಚನೊಬ್ಬನಿಗೆ ನೀಡಿದ್ದು ಅವನೂ ಬದುಕಿದ್ದನೆನ್ನಲಾಗಿದೆ! ಅದೇ ವರ್ಷ ಪ್ಯಾರಿಸ್‌ನ ಜೀನ್ ಬ್ಯಾಪ್ಟಿಸ್ಟ್ ಡೆನಿಸ್ ಕುರಿಮರಿಯ ರಕ್ತವನ್ನು 15 ವರ್ಷದ ಬಾಲಕನಿಗೆ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ನೀಡಿದ್ದ. ಆದರೆ ಅವನು ಮುಂದೆ ಜರುಗಿಸಿದ ಅಂತಹ ರಕ್ತಪೂರಣೆಯ ಪ್ರಕರಣಗಳು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಲಿಲ್ಲ. ರೊಚ್ಚಿಗೆದ್ದ ಜನ ಡೆನಿಸ್ ಮೇಲೆ ಕೋರ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಮಿನಲ್ ದಾವೆ ಹೂಡಿದ್ದರು. ಫ್ರೆಂಚ್ ಪಾರ್ಲಿಮೆಂಟ್ ಮುಂದೆಂದೂ ಇಂತಹ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಮಾಡದಂತೆ ಶಾಸನ ಮಾಡಬೇಕಾಯಿತು. ನಂತರ ಹತ್ತೊಂಬತ್ತನೇ ಶತಮಾನದವರೆಗೆ ಇಂತಹ ರಕ್ತಪೂರಣೆ ನಡೆದ ಪ್ರಕರಣಗಳ ವರದಿಗಳಿಲ್ಲ. ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ಜೇಮ್ಸ್ ಬ್ಲಂಡೆಲ್ ರಕ್ತಪೂರಣೆಗಾಗಿ ಕೆಲವು ವಿಶಿಷ್ಟ ರೀತಿಯ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ತಯಾರು ಮಾಡಿ


ರಕ್ತದಾನ

ಕೊಂಡು 1818ರಲ್ಲಿ ಹಲವು ಯಶಸ್ವಿ ರಕ್ತ ಪೂರಣೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದ್ದನು. ಆದರೆ ಆಗಿನ್ನೂ ರಕ್ತದ ರಚನೆ, ಗುಂಪು ರೋಗನಿರೋಧ ಶಾಸ್ತ್ರ (Immunology), ಆಂಟಿಸೆಪ್ಟಿಕ್ ನಿಯಮ, ರಕ್ತ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವುದು ಮುಂತಾದ ವಿಷಯಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ತಿಳಿದಿರದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಈ ತರಹದ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ಯಶಸ್ಸು ದೊರೆಯುತ್ತಿದ್ದುದು ಕೇವಲ ಆಕಸ್ಮಿಕವೆನ್ನಬಹುದಷ್ಟೆ. ದೇಶ, ಭಾಷೆ, ಮತ, ಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ಲಿಂಗಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾದರೂ ಅವರೆಲ್ಲರ ಧಮನಿಗಳಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ ರಕ್ತ ಒಂದೇ ಬಗೆಯದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆಂಬ ತಪ್ಪು ಕಲ್ಪನೆಯಿಂದ ಯಾರ ರಕ್ತವನ್ನು ಯಾರಿಗಾದರೂ ನೀಡುವ ಹುಮ್ಮಸ್ಸಿರುವವರಿಗೂ ಆಗೇನು ಬರಗಾಲವಿರಲಿಲ್ಲ. ಅವುಗಳಿಂದ ಉಪಕಾರಗಳಿಗಿಂತ ಕೆಡುಕಾಗುತ್ತಿದ್ದುದೇ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತಿದ್ದುದರಿಂದ, ಕೆಲವು ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತಪೂರಣೆಯನ್ನು ಅಧಿಕೃತವಾಗಿ ನಿಷೇಧಿಸಬೇಕಾಯಿತು. ಮುಂದೆ ಆಸ್ಟ್ರಿಯಾದ ಕಾರ್ಲ್ ಲ್ಯಾಂಡ್ ಸ್ಟೀನರ್ (1868-1948) ರಕ್ತದ ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ಅವುಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿದ ನಂತರವೇ ಸುರಕ್ಷಿತ ಹಾಗೂ ಉಪಯುಕ್ತ ರಕ್ತಪೂರಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ನೆಲೆಯಾಗಿ ನಿಲ್ಲುವಂತಾಗಿದೆ.

ವಿಯೆನ್ನಾದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರತನಾಗಿದ್ದ ಲ್ಯಾಂಡ್ ಸ್ಟೀನರ್ ತನಗೆ ಯಾವುದೇ ಸಮಸ್ಯೆ ಎದುರಾದರೆ, ಅದನ್ನು ಬಗೆಹರಿಸುವವರೆಗೆ ಸುಮ್ಮನಿರುವ ಜಾಯಮಾನದವನಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ರಕ್ತಪೂರಣೆಯಿಂದುಂಟಾಗುತ್ತಿದ್ದ ಅನಾಹುತಗಳಿಗೆ ದಾನಿಯಲ್ಲಿ ಅಗೋಚರ ಕಾಯಿಲೆಗಳಿರುವುದೇ ಕಾರಣವೆಂದು ಬಹುಪಾಲು ವೈದ್ಯರು ನಂಬಿದ್ದರು. ಲ್ಯಾಂಡ್ ಸ್ಟೀನರ್‌ಗೆ ಈ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಒಪ್ಪಿಗೆಯಾಗಲಿಲ್ಲ. ರಕ್ತದ ಘಟಕ ಮತ್ತು ರಚನೆಯಲ್ಲಿರಬಹುದಾದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿಂದ ಈ ತೊಡಕುಗಳಾಗಬಹುದೆಂಬ ಶಂಕೆ ಅವನದಾಗಿತ್ತು. ಈ ಬಗೆಗೆ ತರ್ಕಬದ್ಧ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಯೋಜನೆಯೊಂದನ್ನು ಹಾಕಿಕೊಂಡು ಕಾರ್ಯಪ್ರವೃತ್ತನಾದ.

ರಕ್ತದ ಬಹುಪಾಲು ನೀರು; ಅದರಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣ, ಬಿಳಿ ರಕ್ತಕಣ, ಚಪ್ಪಟಿಕಗಳಂತಹ (Platelets) ಹಲವು ಘನಪದಾರ್ಥಗಳು ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುವುದರಿಂದ, ಜೇನುತುಪ್ಪದಂಥ ಸ್ನಿಗ್ಧ ದ್ರವದಂತಿರುತ್ತದೆ. ಅದರ ನೀರಿನ ಅಂಶವನ್ನು ರಕ್ತರಸ ಅಥವಾ ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ (Plasma) ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವ ಹಿಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ಎಂಬ ಬಣ್ಣ ವಸ್ತುವಿನಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕ ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ದೇಹದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಎಡೆಬಿಡದೆ ತಲುಪಿಸುವುದೇ ರಕ್ತದ ಪ್ರಮುಖ ಕೆಲಸ. ಯಾವುದೇ ಕಾಯಿಲೆಯಿಂದ ದೇಹದಲ್ಲಿ ರಕ್ತದ ಕೊರತೆ ಅಥವಾ ರಕ್ತಸ್ರಾವದಿಂದ ಅದರ ಮೊತ್ತ ಕಡಿಮೆಯಾದಾಗ ದೇಹದ ಜೀವಾಳ ಸ್ವರೂಪದ ಮಿದುಳು, ಹೃದಯದಂಥ ಅವಯವಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳು ಹಠಾತ್ತಾಗಿ

ಸ್ಥಗಿತವಾಗಿಬಿಡಬಹುದು. ಅಂತಹವರಿಗೆ ಸಕಾಲದಲ್ಲಿ ರಕ್ತಪೂರಣೆ ಮಾಡಿ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಉತ್ತಮಗೊಳಿಸಬಹುದು; ಅವರ ಪ್ರಾಣವನ್ನೇ ರಕ್ಷಿಸಬಹುದು. ಇದೇ ರಕ್ತಪೂರಣೆಯ ಮಹತ್ವ.

ಕಾರ್ಲ್ ಲ್ಯಾಂಡ್ ಸ್ಟೀನರ್ ಹಲವಾರು ಜನರ ರಕ್ತದ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಮೊದಲು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ. ಪ್ರತಿಯೊಂದರಿಂದಲೂ ಅವುಗಳಲ್ಲಿನ ಘನ ಪದಾರ್ಥ (ರಕ್ತಕಣ) ಗಳನ್ನು ರಕ್ತರಸದಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿದ. ಎರಡನೇ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬರ ರಕ್ತರಸಕ್ಕೆ ಮತ್ತೊಬ್ಬರ ರಕ್ತಕಣಗಳಿರುವ ಭಾಗವನ್ನು ಸೇರಿಸಲಾಯಿತು. ಅಂತಹ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಲ್ಲಿ ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಕೆಲವು ಮಿಶ್ರಣಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತಕಣಗಳು ಸಹಜವಾಗಿ ಹರಡಿಕೊಂಡು ಚಲಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಮಿಶ್ರಣಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತಕಣಗಳು ಒಂದೆಡೆ ಗುಂಪುಗೂಡಿ ಮುದ್ದೆಗಟ್ಟಿದಂತಿರುತ್ತಿದ್ದವು; ಇಂತಹ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು 'ಅಂಟಿಕ್ಕುವ' ಕ್ರಿಯೆ (ಅಗ್ಲೂಟಿನೇಷನ್) ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಎಲ್ಲಾ ಜನರ ರಕ್ತಗಳೂ ಒಂದೇ ಬಗೆಯವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ; ಅವುಗಳ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿರು ವುದರಿಂದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಜನರ ರಕ್ತ ಪರಸ್ಪರ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳಲಾರದೆಂಬ ತತ್ವದ ಉದಯವಾಯಿತು. ಹಾಗೆ ಅಂಟಿಕ್ಕಿಕೊಂಡ ರಕ್ತಕಣಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಮುದ್ದೆಗಳು ಕಿರಿಯ ರಕ್ತನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕಿಹಾಕಿಕೊಂಡು ರಕ್ತದ ಹರಿವಿಗೂ ಅಡಚಣೆ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ರಕ್ತಪೂರಣೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ತೊಡಕುಗಳಿಗೆ ಇವೇ ಕಾರಣವೆಂಬುದು ಲ್ಯಾಂಡ್ ಸ್ಟೀನರ್‌ನ ಖಚಿತ ಅಭಿಪ್ರಾಯವಾಯಿತು.

ರಕ್ತಕಣಗಳು ಅಂಟಿಕ್ಕಿಕೊಳ್ಳುವ ಕ್ರಿಯೆಯ ಹಿಂದಿರುವ ತತ್ವಗಳನ್ನು ಸಹಾ ಲ್ಯಾಂಡ್‌ಸ್ಟೀನರ್ ಶ್ರುತಪಡಿಸಿದ. ಕೆಲವರ ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಬಗೆಯ ಪ್ರೋಟೀನು 'ಆಂಟಿಜೆನ್' (ರೋಧಜನಕ ವಸ್ತು) ನೆಲೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅವರ ರಕ್ತರಸದಲ್ಲಿ ಮತ್ತೊಂದು ಬಗೆಯ ಪ್ರೋಟೀನು 'ಆಂಟಿಬಾಡಿ' (ರೋಧವಸ್ತು) ಇರುತ್ತದೆ. ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ರಕ್ತದ ಇವೆರಡು ಬಗೆಯ ಪ್ರೋಟೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಇದ್ದಾಗ ರಕ್ತಕಣಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ; ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಇರದಿದ್ದಾಗ ಅಂಟಿಕ್ಕುವ ಕ್ರಿಯೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯಾಗದ ರಕ್ತರಸ ಮತ್ತು ಕಣಗಳ ನಡುವೆ ಜರುಗುವ ಪ್ರತಿರೋಧದ ತತ್ವಾಧಾರದ ಮೇಲೆ ಲ್ಯಾಂಡ್‌ಸ್ಟೀನರ್ ಮಾನವರೆಲ್ಲರ ರಕ್ತವನ್ನು ಮೂರು ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿದ (1900). ಡಿ ಕಾಸ್ಟಲೋ ಮತ್ತು ಸ್ಟೂರ್ಲಿಯೆಂಬುವರು ಈ ಸರಣಿಗೆ ನಾಲ್ಕನೆಯ ಗುಂಪನ್ನು ಸೇರಿಸಿದರು. ಈ ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ವರ್ಣಮಾಲೆಯ A, B, AB ಮತ್ತು O ಅಕ್ಷರಗಳ ಸಂಕೇತಗಳಿಂದ ನಾಮಕರಣ ಮಾಡಿದರು. ಆಯಾ ಗುಂಪಿನ

ರಕ್ತಕಣಗಳಲ್ಲಿರಬಹುದಾದ ಆಂಟಿಜೆನ್‌ಗಳನ್ನು ದೊಡ್ಡ ಅಕ್ಷರಗಳಾದ A ಮತ್ತು Bಗಳಿಂದ ಸೂಚಿಸಿದರೆ, ರಕ್ತರಸದಲ್ಲಿರುವ ಆಂಟಿಬಾಡಿಗಳನ್ನು ಸಣ್ಣ ಅಕ್ಷರ a ಮತ್ತು bಗಳೆಂಬ ಸಣ್ಣ ಅಕ್ಷರಗಳ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಿದರು. ಅಂದರೆ A ರಕ್ತದ ಗುಂಪಿನವರ ರಕ್ತಕಣದಲ್ಲಿ A ಆಂಟಿಜೆನ್ ಇರುತ್ತದೆ. ರಕ್ತರಸದಲ್ಲಿ b ಆಂಟಿಬಾಡಿ ಇದ್ದು, ಅವೆರಡಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾದ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಇರುತ್ತದೆ. B ಗುಂಪಿನವರಲ್ಲಿ B ಆಂಟಿಜೆನ್ ಇದ್ದು, ರಕ್ತರಸದಲ್ಲಿ a ಆಂಟಿಬಾಡಿ ಇರುತ್ತದೆ; AB ಗುಂಪಿನವರಲ್ಲಿ A ಮತ್ತು B ಎರಡೂ ಆಂಟಿಜೆನ್‌ಗಳಿದ್ದು, ರಕ್ತರಸದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಆಂಟಿಬಾಡಿಗಳೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ; O ಗುಂಪಿನವರ ರಕ್ತಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಆಂಟಿಜೆನ್‌ಗಳೂ ಇರದೆ ರಸದಲ್ಲಿ a ಮತ್ತು b ಆಂಟಿಬಾಡಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಆದುದರಿಂದ A ಗುಂಪಿನವರಿಗೆ A ಗುಂಪಿನ ದಾನಿಗಳಿಂದಲೇ, B ಗುಂಪಿನವರಿಗೆ B ಗುಂಪಿನವರಿಂದಲೇ ರಕ್ತದಾನ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. O ಗುಂಪಿನವರ ರಕ್ತವನ್ನು ಬೇರೆ ಇನ್ನಾವುದಾದರೂ ಗುಂಪಿನವರಿಗೆ ನೀಡಬಹುದಲ್ಲದೆ, AB ಗುಂಪಿನವರು ಬೇರೆ ಯಾವ ಗುಂಪಿನವರಿಂದಲಾದರೂ ರಕ್ತದಾನ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಆದರೆ O ಗುಂಪಿನವರಿಗೆ ಕೇವಲ O ಗುಂಪಿನವರ ರಕ್ತವನ್ನು ಮಾತ್ರ ನೀಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಲ್ಯಾಂಡ್‌ಸ್ಟೀನರ್ ಮುಂದೆ ಅಮೆರಿಕಾದ ರಾಕ್‌ಫೆಲ್ಲರ್ ಸಂಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರತನಾಗಿದ್ದಾಗ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಮತ್ತೊಂದು ಮಹತ್ವದ 'ಆರ್ಹೆಚ್'-Rh ಅಂಶವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದ. ಗಂಡ-ಹೆಂಡಿರಲ್ಲಿ ಈ ಗುಂಪಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿದ್ದಾಗ ಜನಿಸುವ ಕೂಸಿನ ಜೀವಕ್ಕೆ ಕುತ್ತಾಗಬಹುದಾದ ಈ ಅಂಶವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ಮಹತ್ವದ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

ರಕ್ತದ ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ ನಂತರವೂ ರಕ್ತ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವ ಸಮಸ್ಯೆಯಿಂದ ಕೆಲಕಾಲ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಉದ್ಭವಿಸುತ್ತಿದ್ದವು. ದಾನಿಯಿಂದ ತೆಗೆಯುವ ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಸೋಡಿಯಂ ಸಿಟ್ರೇಟ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಸೇರಿಸುವುದರಿಂದ ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಿದವರು ಅರ್ಜೆಂಟೈನಾದ ಅಗೋಟೆ ಮತ್ತು ಬೆಲ್ಜಿಯಂನ ಹುಸ್ಟಿನ್ (1914) ಎಂಬುವರು.

ಮೊದಲನೇ ಮಹಾಯುದ್ಧ ಆರಂಭವಾಗುವ ಸಮಯಕ್ಕೆ ರಕ್ತಪೂರಣೆಯ ಬಹುಪಾಲು ತೊಡಕುಗಳಿಗೆ ಪರಿಹಾರ ದೊರಕಿದ್ದು, ಯುದ್ಧದಲ್ಲಿ ರಕ್ತ ಕಳೆದುಕೊಂಡವರನ್ನು ಬದುಕಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ರಕ್ತದಾನ ಪದ್ಧತಿ ಮಹತ್ವದ ಪಾತ್ರವಹಿಸಿತು. ಮುಂದೆ ಎರಡನೆಯ ಮಹಾಯುದ್ಧದ ಸಮಯದಲ್ಲಂತೂ ಇನ್ನೂ ವಿಪುಲ ಅವಕಾಶಗಳುಂಟಾಗಿ ರಕ್ತಪೂರಣೆಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಅತ್ಯಂತ ಭದ್ರ ಬುನಾದಿಯಲ್ಲಿ ನೆಲೆಯಾಗುವಂತಾಗಿದೆ. ಈಗಂತೂ ರಕ್ತವನ್ನು ದಾನ ಮಾಡುವುದು ಪುಣ್ಯ

ಸಂಪಾದಿಸುವ ಒಂದು ಶ್ರೇಷ್ಠ ಕಾರ್ಯವೆಂದು ಪರಿಗಣಿತವಾಗಿ ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಜರುಗುತ್ತಿದೆ. ಆದರೂ ಹಣಗಳಿಸುವ ಆಸೆಯಿಂದ ವೃತ್ತಿದಾನಿಗಳೆಂಬ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಗುಂಪಿನವರಿಂದ ಸಾಕಷ್ಟು ಹಾನಿಯುಂಟಾಗುತ್ತಿದೆ. ಜೊತೆಗೆ ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಮಾರಕ ಪಿಡುಗೆನಿಸಿದ 'ಏಡ್ಸ್' (AIDS) ಕಾಯಿಲೆ ರಕ್ತದಾನಿಗಳಿಂದ ಹರಡುವ ಭಯಭೀತಿ ವೈದ್ಯರು ಮತ್ತು ಜನಸಾಮಾನ್ಯರನ್ನು ಸಹಾ ಕಾಡಿಸುತ್ತಿದೆ. ರಕ್ತದಾನ ಚಳುವಳಿಗೇ ಕೊಡಲಿಪೆಟ್ಟು ಬಿದ್ದಂತಾಗಿದೆ. ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಕೃತಕ ರಕ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಜರುಗುತ್ತಿವೆ. ಮೊದಲೇ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿದಂತೆ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ದೇಹದ ಜೀವಾಳದ ಅವಯವಗಳಿಗೆ ಒದಗಿಸುವುದು ರಕ್ತದ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರ್ಯವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಕೃತಕವಾಗಿ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ರಕ್ತದ ಮೂಲಕ ಕಳುಹಿಸಬಹುದಾದ ಸಾಧನಗಳ ಪತ್ತೆ ಕಾರ್ಯನಡೆಯುತ್ತಿದೆ. ಪರ್‌ಫ್ಲೋರೋ ಕಾರ್ಬನ್ಸ್ (PFC) ಎಂಬ ಕೃತಕ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯುಕ್ತ ವಸ್ತುವೊಂದು ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ತನ್ನೊಳಗೆ ಕರಗಿಸಿಕೊಂಡು ರಕ್ತ ಪ್ರವಾಹದಲ್ಲಿ ಸಾಗಿಸುವ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಆದರೆ ಅದಿನ್ನೂ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ಹಂತದಲ್ಲಿದ್ದು ಹಲವು ತೊಡಕುಗಳನ್ನು ದಾಟಬೇಕಿದೆ. ಜೆನೆಟಿಕ್ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ತಂತ್ರದಿಂದ ಮಾನವ ಹಿಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್‌ನನ್ನು ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡುವ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ಯಶಸ್ಸಿನ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿವೆ. ಆದರೂ ಮಾನವನ ಸಹಜ ರಕ್ತಕ್ಕೆ ತೃಪ್ತಿಕರವಾಗಿ ಸರಿಹೊಂದುವ ಕೃತಕ ರಕ್ತ ಬಳಕೆಗೆ ಬರುವ ಕಾಲ ಇನ್ನೂ ದೂರವಿದೆಯೆಂದೇ ಹೇಳಬಹುದು.

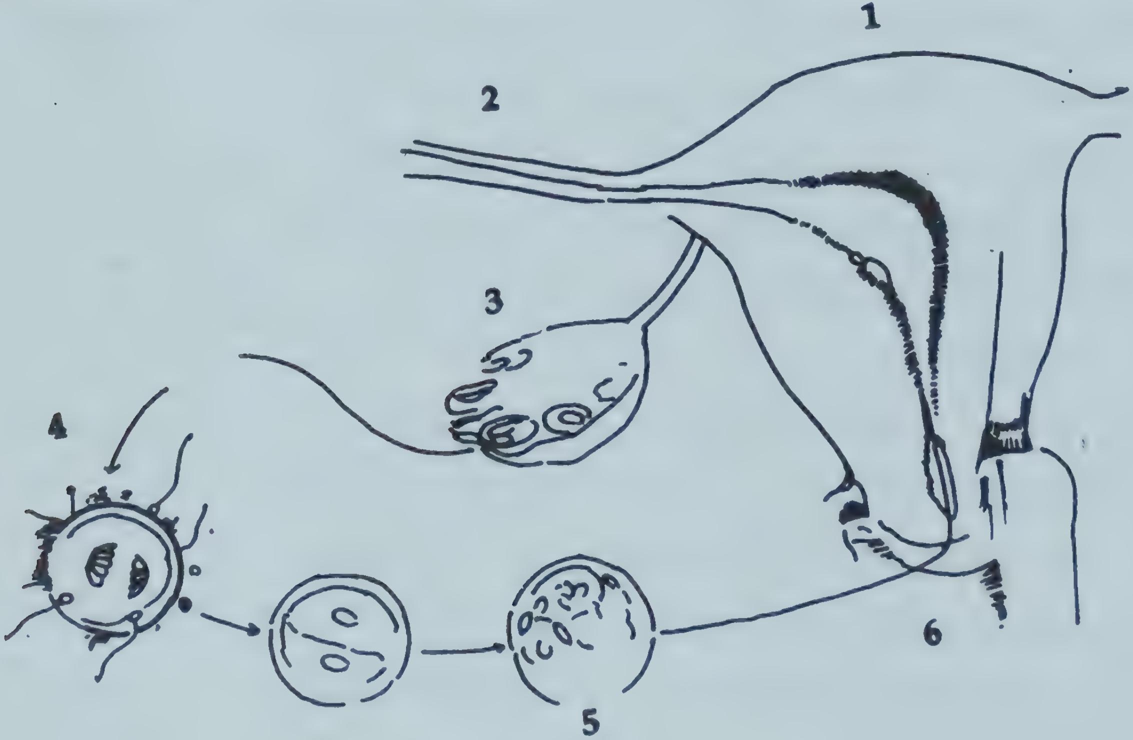
ಆಧುನಿಕ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಅದ್ಭುತಗಳೆನ್ನಬಹುದಾದ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಅಥವಾ ಇನ್ನಾವುದೇ ಉತ್ತಮ ಮಟ್ಟದ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಲಭ್ಯವಾಗಬಹುದಾದ ಪರಿಣಾಮಗಳಿಗಿಂತ, ಅತ್ಯಂತ ಧಾರುಣಮಯ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವ ರೋಗಿಗೆ ಸಕಾಲದಲ್ಲಿ ರಕ್ತಪೂರಣೆಯಿಂದ ಪವಾಡ ಸದೃಶ ಪ್ರತಿಫಲ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಅದರಿಂದ ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ನಂದಿಹೋಗುವ ಜೀವಗಳನ್ನು ಬದುಕಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಅಂತೆಯೇ ರಕ್ತವನ್ನು ನೀಡಿದವರ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಸದಾ ಶೇಖರವಾಗುತ್ತಿರುವ ಕೆಲವು ಅನಿಷ್ಟಕರ ಅಂಶಗಳು ಹೊರಗಡೆ ಹೋಗುವ ಅವಕಾಶ ದೊರೆತು, ಅವರ ಆರೋಗ್ಯವೂ ಸುಧಾರಿಸುತ್ತದೆ. "ಕೊಟ್ಟದ್ದು ತನಗೆ, ಬಚ್ಚಿಟ್ಟದ್ದು ಪರರಿಗೆ" ಎನ್ನುವ ನಾಣ್ಣುಡಿ ರಕ್ತದಾನಕ್ಕೆ ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ಒಪ್ಪುವಂತಿದೆ. ಅದರಿಂದಲೋ ಏನೋ 'ಬ್ಲಡ್ಡು' (ರಕ್ತ) ಮತ್ತು 'ದುಡ್ಡು' (ಹಣ) ಒಂದೆಡೆ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿರದೆ ಸದಾ ಸಂಚರಿಸುತ್ತಿರಬೇಕು ಎಂಬ ಹೊಸದೊಂದು ಗಾದೆಯೇ ಈಗ ಪ್ರಚಾರಕ್ಕೆ ಬರಲಾರಂಭಿಸಿದೆ.

17. ಪ್ರನಾಳದೊಳಗೂ ಜೀವಸೃಷ್ಟಿ!

ಯಾರಿಗೇ ಆಗಲಿ ಮಕ್ಕಳಾಗುವುದು ಅಥವಾ ಆಗದಿರುವುದು ದೈವೇಚ್ಛೆಯೆಂದು ನಂಬಿದ್ದ ಕಾಲವೊಂದಿತ್ತು. ಪುರುಷನ ವೀರ್ಯಾಣು, ಸ್ತ್ರೀಯ ಅಂಡಾಣುವಿನೊಡನೆ ಗರ್ಭಕೋಶದಲ್ಲಿ ಮಿಲನವಾಗುವುದರಿಂದ ಹೊಸ ಜೀವವೊಂದು ಉದಯವಾಗುತ್ತದೆಂಬುದು ಈಗ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಶ್ರುತಪಟ್ಟಿದೆ. ಅವೆರಡು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಲಿಂಗದ ಇಬ್ಬರು ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ ತಯಾರಾಗಿ ಒಂದೆಡೆ ಸೇರಲು ಇಬ್ಬರಲ್ಲೂ ಅತ್ಯಂತ ಸಂಕೀರ್ಣ ರೀತಿಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿವೆ; ಅವೆರಡು ಸಂಧಿಸಬೇಕಾದರೆ ಸರಿಯಾದ ಸಮಯ ಒದಗಿ ಬರಬೇಕು; ದುರ್ಗಮ ಹಾಗೂ ತೊಡಕಿನ ಮಾರ್ಗಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಯಾಣಿಸಬೇಕು; ಸಂಧಿಸುವೆಡೆಯಲ್ಲಿ ಅನುಕೂಲಕರ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಏರ್ಪಟ್ಟಿರಬೇಕು. ಈ ಎಲ್ಲಾ ಕಾರಣಗಳಿಂದಲೇ ವೀರ್ಯಾಣು-ಅಂಡಾಣುಗಳು ಮಿಲನವಾಗಿ 'ಫಲವಂತಿಕೆ' (ಗರ್ಭಧಾರಣೆ-Fertilization) ಆಗುವುದನ್ನು ಒಂದು ಆಕಸ್ಮಿಕ ಘಟನೆಯೆಂದೇ ಹೇಳುವುದು. ಆಶ್ಚರ್ಯದ ಸಂಗತಿಯೆಂದರೆ ಪ್ರಸ್ತುತ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಆಕಸ್ಮಿಕ ಘಟನೆಗಳು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಜರುಗುತ್ತಿದ್ದು ಭೂಮಿಗೆ ಭಾರವಾಗುವಷ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ತುಂಬಿ ತುಳುಕು ವಂತಾಗಿರುವುದು. ಆದರೂ ಕೂಡ ಅಲ್ಪಸಂಖ್ಯಾತರಾದ ಕೆಲವರಲ್ಲಿ ಈ ಘಟನೆ ನಡೆಯದಿರುವುದು ಅಪರೂಪವೇನಲ್ಲ. ಸಂತಾನ ಪ್ರಾಪ್ತಿಯಾಗದಿರುವವರಿಗೆ ಇಹಲೋಕದಲ್ಲಿ ನೆಮ್ಮದಿಯಿಲ್ಲ, ಪರಲೋಕದಲ್ಲಿ ಸದ್ಗತಿಯೂ ಸಿಗುವುದಿಲ್ಲವೆಂಬ ಮೂಢನಂಬಿಕೆ ('ಅಪುತ್ರಸ್ಯಗತಿರ್ನಾಸ್ತಿ') ಬೇರೂರಿ ನೆಲೆಯಾದಂತಹ ನಮ್ಮ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ, ಜನ ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಏನೆಲ್ಲ ಮಾಡುತ್ತಾರೆಂಬುದು ಅವರ್ಣನೀಯ. ಇಂದಿನ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಅಂತಹ ದಂಪತಿಗಳಿಗೂ ಸಹ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗುವ ವಿಧಾನಗಳು ಲಭ್ಯವಿದೆಯೆಂದರೆ ನಂಬಲು ಅಸಾಧ್ಯ. ನಾವೀಗ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿ ಜೀವಸೃಷ್ಟಿ ಮಾಡುವಷ್ಟು ಯಶಸ್ಸು ಗಳಿಸಿದ್ದು, ಮಾನವ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶಯಾನದಲ್ಲಿ ಸಾಧಿಸಿದ ಪ್ರಗತಿಯಷ್ಟೇ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಪಡೆದಿದೆ.

ಬಂಜೆತನವಿರುವ ದಂಪತಿಗಳೀರ್ವರಲ್ಲಿ ವೀರ್ಯಾಣು-ಅಂಡಾಣುಗಳು ಗರ್ಭಕೋಶದಲ್ಲಿ ಸಂಧಿಸುವುದಕ್ಕಿರಬಹುದಾದ ಅಡಚಣೆಗಳತ್ತ ಮೊದಲು

ಗಮನಹರಿಸೋಣ. ಮೊದಲನೆಯ ಹಾಗೂ ಪ್ರಮುಖ ಅಡಚಣೆಯೆಂದರೆ ಅಂಡಾಶಯದಿಂದ ಮಹಿಳೆಯ ಉದರಕೋಶದಲ್ಲಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾದ ಅಂಡಾಣುವನ್ನು (Ovum) ಗರ್ಭಕೋಶಕ್ಕೆ ಸಾಗಿಸುವ 'ಡಿಂಭನಾಳ' (Fallopian tube)ಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಚಣೆಯುಂಟಾಗಿರುವುದು. ಗರ್ಭಕೋಶ ಮತ್ತು ಜನನಾಂಗಗಳಿಗೆ ಹಿಂದೆ ತಗುಲಿರಬಹುದಾದ ಹಲವು ಬಗೆಯ ಸೋಂಕು ರೋಗಗಳಿಂದ ಹೀಗಾಗುವುದುಂಟು. ಪತಿಯ ವೀರ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳಿಲ್ಲದಿರುವುದು, ಅವು ಸರಿಯಾದ ಆರೋಗ್ಯದ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರದಿರುವುದು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯೇ ಆಗದಿರುವುದು ಮತ್ತು ಅವನ ಶಿಶ್ನದ ಕೆಲವು ವೈಕಲ್ಯತೆಗಳೂ ಸಹ ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ತರಹದ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ವೀರ್ಯಾಣು ಮತ್ತು ಅಂಡಾಣುಗಳನ್ನು ದಂಪತಿಗಳ ಶರೀರದಿಂದ ಹೊರತೆಗೆದು ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಮಿಲನಕ್ಕೊಳಪಡಿಸಿ ಮತ್ತೆ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಗರ್ಭಕೋಶದೊಳಗಡೆ ಸೇರಿಸುವ ತಂತ್ರವೇ ಈಗ 'ಪ್ರನಾಳ ಶಿಶು' (Test tube baby) ಸೃಷ್ಟಿಯ ಸಾಧನೆಯಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿದೆ.



ಪ್ರನಾಳದೊಳಗೆ ಜೀವಸೃಷ್ಟಿ!

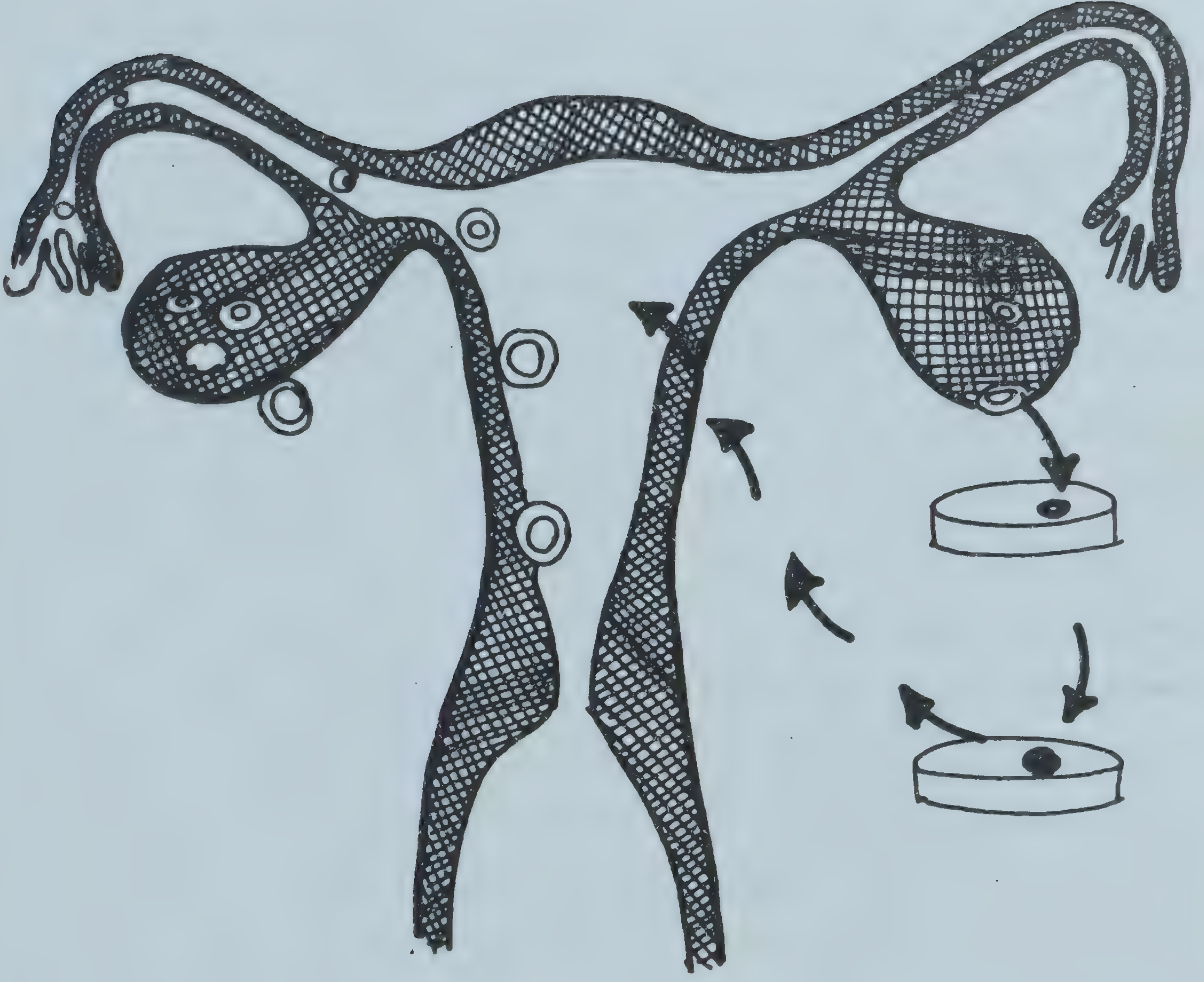
1. ಗರ್ಭಕೋಶ, 2. ಡಿಂಭನಾಳ, 3. ಅಂಡಾಶಯ, 4. ಅಂಡಾಶಯದಿಂದ ಹೊರತೆಗೆದ ಅಂಡಾಣುವನ್ನು ಪುರುಷನ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳೊಡನೆ ಮಿಲನಗೊಳಿಸುವುದು, 5. ಫಲಿತವಾದ ಅಂಡಾಣುವಿನ ಮೊದಲ ಬೆಳವಣಿಗೆ, 6. ಫಲಿತವಾದ ಅಂಡಾಣುವನ್ನು ಮತ್ತೆ ಗರ್ಭಕೋಶದೊಳಗೆ ಇರಿಸುವುದು.

ಷೆಂಕ್ ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿಯೊಬ್ಬ 1878ರಷ್ಟು ಹಿಂದೆಯೇ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ವೀರ್ಯಾಣು ಮತ್ತು ಅಂಡಾಣುಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ದೇಹದಿಂದ ಹೊರತೆಗೆದು ಹೊರಗಡೆ ಫಲವಂತಿಕೆಯ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಜರುಗಿಸಿ ಅವನ್ನು ಗರ್ಭಕೋಶದಲ್ಲಿರಿಸಿ ಸಂತತಿಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವುದರಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ಸು ಪಡೆದಿದ್ದ. ಈ ವಿಧಾನ ಮಾನವ ದಂಪತಿಗಳಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ಸು ಕಾಣುವುದಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಒಂದು ಶತಮಾನವೇ ಹಿಡಿಯಿತು. ರಾಬರ್ಟ್ಸ್ ಎಡ್ವರ್ಡ್ ಎಂಬ ಅಂಗಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ (ಇಂಗ್ಲೆಂಡ್) 1960ರ ದಶಕದಲ್ಲಿ ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಬಗೆಗೆ ಯೋಚಿಸಲಾರಂಭಿಸಿದ್ದ. ಐದು ವರ್ಷಗಳ ಸತತ ಚಿಂತನೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ಈ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಜರುಗಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಅವಶ್ಯಕವೆನಿಸುವ ಹಂತಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಅವನಿಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಅಂಗಕ್ರಿಯಾ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಬೋಧಕನಾಗಿದ್ದ ಎಡ್ವರ್ಡ್‌ಗೆ ಹೆರಿಗೆ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ಅವಕಾಶಗಳಿರಲಿಲ್ಲವಾದುದರಿಂದ ತನ್ನ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಕಾರ್ಯಗತ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿರಲಿಲ್ಲ.

ಲಂಡನ್ ನಗರದ ರಾಯಲ್ ಸೊಸೈಟಿಯವರು 1968ರಲ್ಲಿ ಸ್ತ್ರೀರೋಗ ಮತ್ತು ನಿರ್ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಿಚಾರ ಸಂಕಿರಣವೊಂದನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸಿದ್ದರು. ಅದರಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಎಡ್ವರ್ಡ್‌ಗೆ ಲಂಡನ್ನಿನ ಸೆಂಟ್ ಜಾರ್ಜ್ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯ ಸ್ತ್ರೀರೋಗ ಮತ್ತು ಪ್ರಸೂತಿಶಾಸ್ತ್ರ ತಜ್ಞ ಪ್ಯಾಟ್ರಿಕ್ ಸ್ಟೆಪ್ಟೊ ಎಂಬುವರ ಭೇಟಿಯಾಯಿತು. ತನ್ನಲ್ಲಿಗೆ ಬರುತ್ತಿದ್ದ ಹಲವು ಬಂಜೆತನದ ಮಹಿಳೆಯರ ಸಮಸ್ಯೆ ಅವನನ್ನು ಕಾಡುತ್ತಿದ್ದು, ಇಂತಹ ಸಾಧ್ಯತೆಯ ಬಗೆಗೆ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಯೋಚನಾಮಗ್ನನಾಗುತ್ತಿದ್ದ. ಅವರಿಬ್ಬರಿಗೂ ಒಂದೇ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿಯಿದ್ದುದರಿಂದ ಸಮ್ಮೇಳನದ ನಂತರವೂ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ ವಿಚಾರ ವಿನಿಮಯ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲಾರಂಭಿಸಿದರು. ಅಂತಹ ಸಂದರ್ಭವೊಂದರಲ್ಲಿ ಮಹಿಳೆಯ ಉದರಕೋಶದಲ್ಲಿ ಅಂಡಾಣು ನೆರೆತದಿಂದ (Ovulation) ಉದುರಿರುವ ಅಂಡಾಣುವನ್ನು ಹೊರತೆಗೆದು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ಸಾಧ್ಯತೆ ಹೊಳೆಯಿತು. ಆಗತಾನೇ ಬಳಕೆಗೆ ಬರುತ್ತಿದ್ದ 'ಉದರದರ್ಶಕ ದುರ್ಬೀನನ್ನು' (Laparoscope) ಈ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಯೋಜನೆ ಅವರದಾಯಿತು. ಅಂತಹ ದುರ್ಬೀನು ಲಭ್ಯವಿದ್ದ ಓಲ್ಡ್‌ಹ್ಯಾಮ್ ಎಂಬ ಊರಿಗೆ ಸ್ಟೆಪ್ಟೋ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಹೋಗಿಬಂದು, ಅದರ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಪರಿಣತಿ ಪಡೆದುಕೊಂಡ. ಅವನೇ ಮುಂದೆ ದುರ್ಬೀನನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡು ತನ್ನ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಆರಂಭಿಸಿದ. ಮಹಿಳೆಯರಲ್ಲಿ ಅಂಡಾಣು ನೆರೆತವಾಗಬಹುದಾದ ಸಮಯಗಳನ್ನು ಮೊದಲೇ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿ ತನ್ನೆಲ್ಲಾ ದುರ್ಬೀನಿನ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದ. ಆ ಸಮಯಗಳಲ್ಲಿ

ಕಾಣಸಿಗುತ್ತಿದ್ದ ಅಂಡಾಣುಗಳನ್ನು ಅದರ ಮೂಲಕ ಹೀರಿ ಹೊರತೆಗೆದು ಎಡ್ವರ್ಡ್‌ಗೆ ಕಳುಹಿಸಿಕೊಡುತ್ತಿದ್ದ. ಎಡ್ವರ್ಡ್ ಅವುಗಳನ್ನು ಪುರುಷರಿಂದ ಪಡೆದುಕೊಂಡ ವೀರ್ಯದ ಜೊತೆ ಸೇರಿಸಿ ದೇಹದ ಹೊರಗಡೆ ಫಲಿತ ವಾಗುವುದನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸುತ್ತಿದ್ದ. ಅಂತಿಮವಾಗಿ 1977ರ ಕಡೆಯ ತಿಂಗಳು ಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಕಾಲದಿಂದ ಮಕ್ಕಳಾಗದಿದ್ದ ಲೆಸ್ಲಿ ಜಾಯ್ ಬ್ರೌನ್ ಎಂಬಾಕೆಯ ಮೇಲೆ ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ಜರುಗಿಸಿದರು. ಅವಳ ಉದರ ಕೋಶದಿಂದ ತೆಗೆದ ಅಂಡಾಣುವನ್ನು ದೇಹದ ಹೊರಗೆ ಆಕೆಯ ಪತಿಯ ವೀರ್ಯದ ಜೊತೆ ಸೇರಿಸಿದರು. ಅದನ್ನು ಮೂರು ದಿನ ಬೆಚ್ಚನೆಯ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಕಾಪಿಟ್ಟು, ನಂತರ ಲೆಸ್ಲಿ ಜಾಯ್‌ಳ ಗರ್ಭಕೋಶದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿದರು. ಅದರ ಫಲಶ್ರುತಿ – 1978ರ ಜುಲೈ 25ರಂದು ವಿಶ್ವದ ಪ್ರಪ್ರಥಮ ಪ್ರನಾಳ ಶಿಶು ಲೂಯಿಸ್ ಬ್ರೌನ್‌ಳ ಜನನವಾಯಿತು! ಮೂವತ್ತು ವಸಂತಗಳನ್ನು ದಾಟಿದ ಲೂಯಿಸ್ ಈಗ ಆರೋಗ್ಯದಿಂದ ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಬುಗ್ಗೆಯಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಆಕೆಗೂ ಮದುವೆಯಾಗಿ ಸಹಜ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಿಣಿಯಾಗಿ ಮಕ್ಕಳಾಗಿವೆ. ಅಂದಿನಿಂದ ಈ ತನಕ ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ಸಾವಿರ-ಸಾವಿರಗಟ್ಟಲೆ ಪ್ರನಾಳಶಿಶುಗಳ ಜನನ ವಾಗಿರುವ ಅಂದಾಜಿದೆ. ಐ.ವಿ.ಎಫ್. ಮತ್ತು ಇ.ಟಿ. (IVF & ET) ಎಂದರೆ ಇನ್-ವಿಟ್ರೋ ಫರ್ಟಿಲೈಸೇಷನ್ ಮತ್ತು ಎಗ್ ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಫರ್ ಎನ್ನಲಾಗುವ ಈ ವಿಧಾನದಿಂದ ಯಶಸ್ಸು ದೊರೆಯುವುದು ಕೇವಲ ಶೇಕಡ 15ರಿಂದ 20ರಷ್ಟು ಪ್ರಯತ್ನಗಳಲ್ಲಿ ಎನ್ನಲಾಗಿದೆ. ಅದಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು 25ರಿಂದ 30 ಸಾವಿರ ರೂಪಾಯಿಗಳ ವೆಚ್ಚವಾಗಬಹುದೆಂಬ ಅಂದಾಜಿದೆ. ಅಂದರೆ ಈ ವಿಧಾನದ ಆಚರಣೆ ಈಗ ವಿವರಿಸಿದಷ್ಟು ಸರಳ ಹಾಗೂ ಸುಲಭ ರೀತಿಯಲ್ಲವೆಂಬುದರ ಅರಿವಾಗಬಹುದು. ಅದನ್ನು ಸರಳೀಕರಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳ ಬಗೆಗೆ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಜರುಗುತ್ತಲೇ ಇವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ 'ಗಿಫ್ಟ್' (GIFT), ಎಂದರೆ ಗೇಮೀಟ್ ಇಂಟ್ರಾ ಫೆಲೋಪಿಯನ್ ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಫರ್ ಉಲ್ಲೇಖನೀಯ.

ಗಿಫ್ಟ್ (ಕೆಲವರು 'ಜಿಫ್ಟ್' ಎಂತಲೂ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ) ಉದರದರ್ಶಕದ ಮುಖಾಂತರ ಹೊರಗೆ ತೆಗೆದ ಅಂಡಾಣುವನ್ನು ತತ್‌ಕ್ಷಣವೇ ಮೊದಲೇ ಶೇಖರಿಸಿಟ್ಟುಕೊಂಡಿದ್ದ ಪುರುಷನ ವೀರ್ಯದ ಜೊತೆಗೆ ಸೇರಿಸಿ ಮತ್ತು ದುರ್ಬೀನು ಉದರಕೋಶದೊಳಗಿರುವಾಗಲೇ ಒಳಗೆ ಸೇರಿಸುವ ಏರ್ಪಾಡು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಉಪಕರಣಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚುವರಿಯಾಗಿ ಸೇರಿಸಲಾಗಿದ್ದ ಸಣ್ಣ ನಳಿಕೆಯನ್ನು ಡಿಂಭನಾಳದ ಲಾಲಿಕೆ ಆಕಾರದ ಬಾಯಿ ಮೂಲಕ ಒಳಗಡೆ ತೂರಿ, ಅದರ ನಡುಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಂಡಾಣು ಮತ್ತು ವೀರ್ಯಾಣುಗಳ ಮಿಶ್ರಣ ನಿಷೇಚಣೆ



ಯಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಐ.ವಿ.ಎಫ್. ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಆಗುವಂತೆ ದೇಹದ ಹೊರಗಡೆ ಫಲವಂತಿಕೆಯಾಗುವ ಬದಲು ಡಿಂಭನಾಳ ದೊಳಗಡೆಯೇ ಈ ಕಾರ್ಯ ಜರುಗುವಂತೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಜರುಗಿಸಲು ಡಿಂಭನಾಳದಲ್ಲಿ ಒಂದಾದರೂ ವಿಕಲತೆಗೊಳ್ಳದೆ ಸರಿಯಾದ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವುದು ಅತ್ಯವಶ್ಯಕ. ಡಿಂಭನಾಳದ ವ್ಯಾಧಿ ಕಾರಣ ವಾಗಿರದೇ ಇತರ ಹಲವು ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಗರ್ಭಾಂಕುರ ಅಸಾಧ್ಯವಾದ ಮಹಿಳೆಯರಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಗಿಫ್ಟ್ ಕ್ರಮವನ್ನು ಜರುಗಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಇಂತಹ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಜರುಗಿಸಿದವರಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ಸು ಐ.ವಿ.ಎಫ್. ವಿಧಾನಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಾಗುತ್ತಿವೆಯೆಂದು ಹೇಳಲಾಗಿದೆ.

ಐ.ವಿ.ಎಫ್. ಮತ್ತು ಗಿಫ್ಟ್‌ನಂತಹ ಕೃತಕ ಗರ್ಭಾಂಕುರ ವಿಧಾನಗಳು ಆಚರಣೆಗೆ ಬಂದಾಗಿನಿಂದ ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಹೊಸ ಆಯಾಮಗಳು ತೆರೆದು ಕೊಂಡಿರುವಂತೆಯೇ ಹಲವು ತರಹೆಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಹುಟ್ಟುಹಾಕಿವೆ. ದೇಹದ ಹೊರಗಡೆ ಫಲವಂತಿಕೆಯನ್ನುಂಟುಮಾಡಿ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಮಹಿಳೆಯ ಗರ್ಭಕೋಶದಲ್ಲೇ ಗರ್ಭಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸುವ ಹಾಗೆ, ಅದನ್ನು

ಬೇರೊಬ್ಬ ಸ್ವಪ್ರೇರಿತ ಮಹಿಳೆಯ ಗರ್ಭಕೋಶದಲ್ಲಿಟ್ಟು ಬೆಳೆಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಅಮೆರಿಕಾದಂತಹ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಾವಸ್ಥೆಯ ಸುಖದ ಅನುಭವ ಪಡೆಯುವ ಸಲುವಾಗಿ ಕೆಲವರು ಮುಂದೆ ಬಂದರೆ, ಮತ್ತೆ ಕೆಲವರು ಹಣ ಸಂಪಾದನೆಯ ಆಸೆಗಾಗಿ ತಮ್ಮ ಗರ್ಭಕೋಶವನ್ನೇ ಬಾಡಿಗೆಗೆ ನೀಡುವವರೂ ಇದ್ದಾರೆ. ಹಾಗೆ ಬಾಡಿಗೆಗೆ ಕೊಟ್ಟ ತಾಯಂದಿರಲ್ಲನೇಕರು (Surrogate Mothers) ತಮ್ಮೊಳಗೆ ಬೆಳೆದ ಶಿಶುವಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರೀತಿ ವಾತ್ಸಲ್ಯವನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಂಡು ನಂತರ ಮಗುವನ್ನು ವಾರಸುದಾರರಿಗೆ ಹಿಂತಿರುಗಿಸಲು ನಿರಾಕರಿಸಿರುವ ಪ್ರಕರಣಗಳಿವೆ. ಅದೊಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ರೀತಿಯ ಕಾನೂನಿನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನೇ ತಂದೊಡ್ಡಿದೆ. ಪತಿಯ ವೀರ್ಯದಲ್ಲಿ ದೋಷವಿದ್ದು ಅವನ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳಿಂದ ಫಲವಂತಿಕೆ ಅಸಾಧ್ಯ ವಾದಾಗ ಪರಪುರುಷನೊಬ್ಬನ ವೀರ್ಯವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಪದ್ಧತಿ ಈಗ ಹಲವು ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಜರುಗುತ್ತಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ನೈತಿಕ ಮೌಲ್ಯಗಳೂ ಸಾಕಷ್ಟು ಚರ್ಚೆಯ ವಿಷಯಗಳಾಗಿವೆ. ಇವೆಲ್ಲಕ್ಕಿಂತ ಮಿಗಿಲಾಗಿ ಅಂಡಾಣು-ವೀರ್ಯಾಣು ಸಂಧಿಸಿ ಫಲವಂತಿಕೆಯಾದ ಭ್ರೂಣ, ಈಗ ಅಕ್ಷರಶಃ ಮಾನವನ ಕೈಗೆ ಸಿಕ್ಕುವಂತಾಗಿದೆ. ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾದ ಜೆನೆಟಿಕ್ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ತಂತ್ರ ಗಳಿಂದ ಅದನ್ನು ತನಗಿಷ್ಟ ಬಂದಂತೆ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿಲ್ಲದಿಲ್ಲ. 'ಸೂಪರ್ ಮಾನವ', 'ದೈತ್ಯ ಮಾನವ' ಇಲ್ಲವೇ 'ಬೆರಕೆ ಮಾನವ'ನಂತಹ ವಿಚಿತ್ರ ಸೃಷ್ಟಿಯತ್ತ ಪ್ರಯತ್ನಗಳೂ ನಡೆಯಬಹುದಾಗಿದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯಪ್ರವೃತ್ತರಾದವರು ಅತ್ಯಂತ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯಿಂದ ವರ್ತಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಜೀವವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿ ಮಾಡುವ ಕಾರ್ಯ ಬರೇ ವೈದ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಾದ ಪ್ರಗತಿಯಿಂದ ಮಾತ್ರ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿಲ್ಲ. ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ, ರಸಾಯನ ಶಾಸ್ತ್ರ ಮುಂತಾದ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯೂ ಈ ತಂತ್ರದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಸಹಾಯ ಮಾಡಿವೆ. ಆಧುನಿಕ ಉದರದರ್ಶಕ ದುರ್ಬೀನಿನ ಆವಿಷ್ಕಾರವಾಗಿರ ದಿದ್ದರೆ ಪ್ರನಾಳಶಿಶುವಿನ ಸೃಷ್ಟಿ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಹೀಗೆ ಹಲವು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳ ಸಹಯೋಗದಿಂದ ಉದ್ಭವಿಸಬಹುದಾದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಇದೊಂದು ಉತ್ತಮ ಉದಾಹರಣೆಯೆನ್ನಬಹುದು.

18. ಕೂಸು ಹುಟ್ಟುವುದರೊಳಗೇ ಕಠಾರಿ...

"ಕೂಸು ಹುಟ್ಟುವ ಮೊದಲೇ ಕುಲಾವಿ ಹೊಲಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ" ಎಂಬ ಗಾದೆಯೊಂದಿದೆ. ಗರ್ಭವತಿಯಾದ ಮಹಿಳೆ ಬರಲಿರುವ ನಲ್ಮೆಯ ಕಂದಮ್ಮನನ್ನು ಬೆಚ್ಚಗಿರಿಸುವ ಸಲುವಾಗಿ ಕುಲಾವಿ, ಕಾಲುಚೀಲ, ಸ್ವೆಟರ್‌ಗಳ ತಯಾರಿಯಲ್ಲೇ ಸವಿಗನಸಿನ ಲೋಕದಲ್ಲಿ ವಿಹರಿಸುತ್ತಾಳೆ. ಈಗಂತೂ ಹೊಸದಾಗಿ ಜನಿಸುವ ಶಿಶುವಿನ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುವ ಸಮಸ್ತ ಪರಿಕರಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿ ಸರಬರಾಜು ಮಾಡುವ ಅಂಗಡಿಗಳಿಗೇನೂ ಬರಗಾಲವಿಲ್ಲ. ಆದುದರಿಂದ ಗರ್ಭಿಣಿಯರು ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಅಷ್ಟೊಂದು ತವಕ ಪಡುವಂತಹ ಪ್ರಮೇಯ ಈಗ ಇರುವುದಿಲ್ಲವೆಂದೇ ಹೇಳಬಹುದು. ಆದರೆ ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಕೆಲವು ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಸತಿ-ಪತಿಯರೇ ಅಲ್ಲದೆ ಇಡೀ ಕುಟುಂಬದವರೇ ತವಕದಲ್ಲಿರುವುದನ್ನು ನೋಡಬಹುದು. ಅದು, ಜನಿಸಲಿರುವ ಮಗು ಗಂಡೋ, ಹೆಣ್ಣೋ ಎಂದು ತಿಳಿಯುವ ಸಲುವಾಗಿ ಹಾಗೂ ಅವರ ಸಂತತಿಯಲ್ಲಿ ತಳಿಮೂಲದ (Hereditary) ಕಾಯಿಲೆ ಅಥವಾ ವೈಕಲ್ಯತೆಗಳ ಅನುಮಾನಗಳೇನಾದರೂ ಇದ್ದರೆ, ಅವಸರದ ಜೊತೆಗೆ ಆತಂಕವೂ ಸೇರಿಬಿಡುತ್ತದೆ. ಹಿಂದೆ, ಮಗು ಜನಿಸಿದ ನಂತರವೇ ಬೆಳಕಿಗೆ ಬರುತ್ತಿದ್ದ ಈ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಈಗ ಬೀಜಾಂಕುರವಾದ ಎರಡೂವರೆ ತಿಂಗಳಲ್ಲೇ ಅರಿತುಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿದೆ ಎಂದರೆ ಆಶ್ಚರ್ಯವಲ್ಲವೆ ? ಅದು ಹೇಗೆ ಸಾಧ್ಯವೆಂಬುದನ್ನು ಈಗ ನೋಡೋಣ :

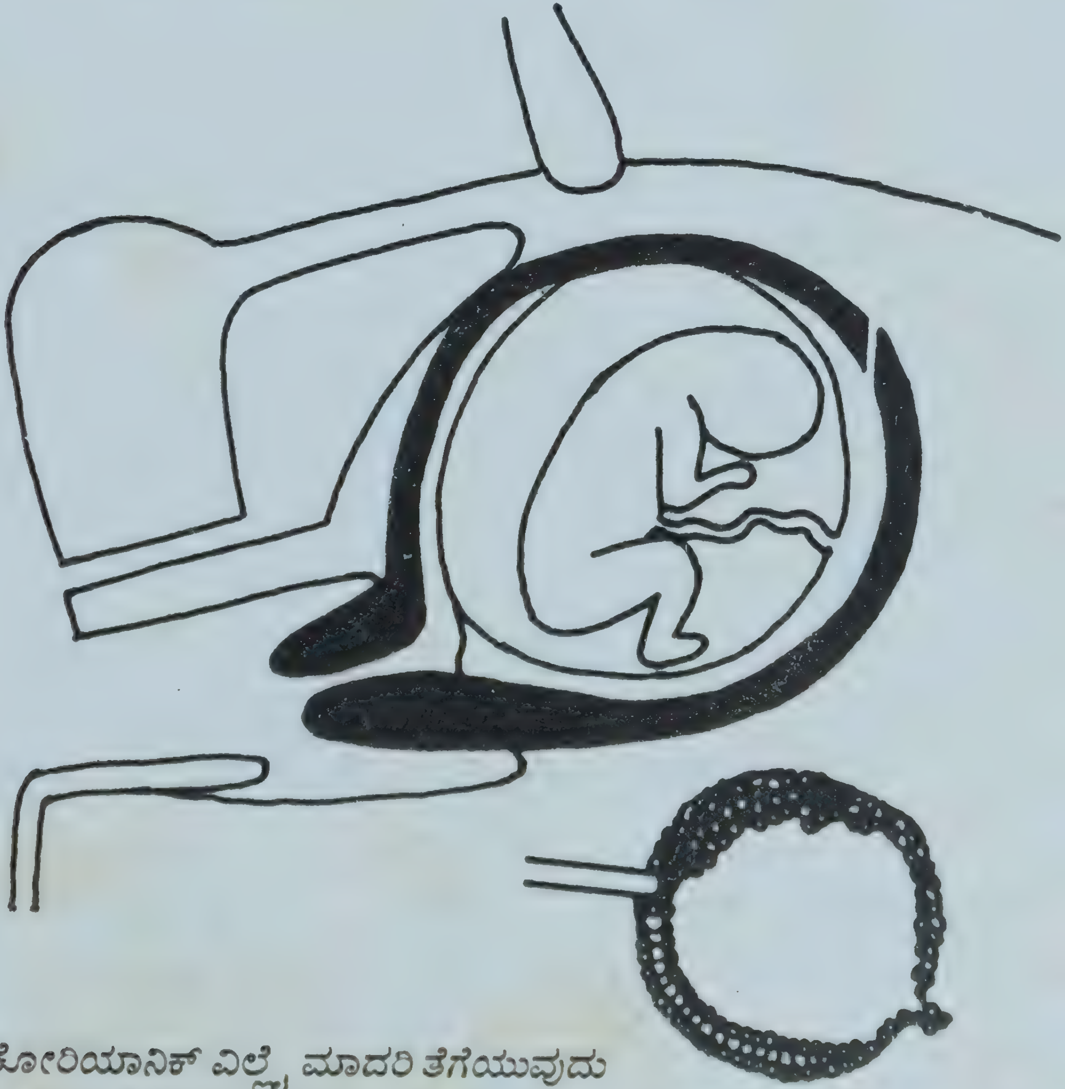
ಫಲವಂತಿಕೆಯಾದ ಕೂಟಕಣ (Gamete) ಗರ್ಭಕೋಶದಲ್ಲಿ ನೆಲೆಯೂರುತ್ತಿದ್ದಂತೆಯೇ ಅದರ ಸುತ್ತ 'ಉಲ್ಬದ ಚೀಲ' (Amniotic sac) ಎಂಬ ಕೋಶ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಅದರೊಳಗೆ ಶೇಖರಣೆಯಾಗುವ ದ್ರವ (Amniotic fluid) ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾಗುವ ಭ್ರೂಣಕ್ಕೆ ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಪೋಷಕ ಆಹಾರಾಂಶಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಹೊರಗಿನಿಂದ ಅಪ್ಪಳಿಸಬಹುದಾದ ತಲ್ಲಣಗಳಿಂದ ಅದಕ್ಕೆ ರಕ್ಷಣೆಯನ್ನೊದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಶೀಘ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾಗುತ್ತಿರುವ ಭ್ರೂಣದ ಹಲವು ಭಾಗಗಳಿಂದ ಕೆಲವು ಜೀವಕೋಶಗಳು ಬಿಡಿಬಿಡಿಯಾಗಿ ಆ ಜಲರಾಶಿಯೊಳಗೆ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಉದುರುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಹೆಕ್ಕಿ ತೆಗೆದು ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾದ ವಿಶೇಷ

ತರಹೆಯ ಪರೀಕ್ಷೆಗೊಳಪಡಿಸುವುದರಿಂದ, ಅದರ ಲಿಂಗ ನಿರ್ಧಾರವನ್ನೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಅದು ಸಂಜಾತವಾಗಿ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ವ್ಯಾಧಿ ವಿಕಲತೆಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಮಾಡಬಹುದಾಗಿದೆ. ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು 'ಆಮ್ನಿಯೋಸೆಂಟಿಸಿಸ್' ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆಮ್ನಿಯೋಸೆಂಟಿಸಿಸ್ 1969ರಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ 'ಮಂಗೋಲತೆ' (Mongolism) ಹಿಮೋಫೀಲಿಯ ಸಂಜಾತ ಸ್ನಾಯು ದೌರ್ಬಲ್ಯದ ವ್ಯಾಧಿ ಮುಂತಾದ ತಳಿಮೂಲದ ಕಾಯಿಲೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ಸಲುವಾಗಿ ಆವಿಷ್ಕಾರವಾಯಿತು. ಅದೀಗ ಬಹುಪಾಲು ಬೇರೊಂದು ಕಾರಣಕ್ಕಾಗಿ ದುರ್ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತಿದ್ದು ಅಪಖ್ಯಾತಿಗೆ ಗುರಿಯಾಗುತ್ತಿರುವುದು ವಿಪರ್ಯಾಸದ ಸಂಗತಿಯಾಗಿದೆ.

ಸುಮಾರು ಹದಿನಾರು ವಾರಗಳು ತುಂಬಿದ ಗರ್ಭಿಣಿಯನ್ನು ಅಂಗಾತ ಮಲಗಿಸಿ ಕೆಳಹೊಟ್ಟೆಯ ಭಿತ್ತಿಯ ಮೂಲಕ ಉದ್ದನೆಯ ಇಂಜಕ್ಷನ್ ಸೂಜಿಯೊಂದನ್ನು ಗರ್ಭಕೋಶದೊಳಗೆ ತೂರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅದು ಮುಂದೆ ಉಲ್ಬದ ಚೀಲದೊಳಗೆ ಹೋಗುವಂತೆ ಮಾಡಿ (ಕೆಲಸಾರಿ ಅಲ್ಟ್ರಾಸೌಂಡ್ ವೀಕ್ಷಣೆಯ ನೆರವಿನಿಂದ) ಸುಮಾರು 10-15 ಮಿಲಿಲೀಟರ್ ಉಲ್ಬದ ದ್ರವ ಹೊರಗೆಳೆದು ತೆಗೆಯುವರು. ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ದ್ರವದೊಳಗಿರುವ ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿ, ಹೆಕ್ಕಿ ತೆಗೆದು ಮತ್ತೆ 'ಬೆಳೆಸಿ' (Culture) ಮುಂದೆ ವಿಶಿಷ್ಟ ರೀತಿಯ ಪರೀಕ್ಷೆಗೊಳಪಡಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಪರೀಕ್ಷಾ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ಲಭ್ಯವಾಗಲು ಕನಿಷ್ಠ ಎರಡು ವಾರಗಳ ಕಾಲಾವಕಾಶ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ನಮ್ಮ ಜೀವಕೋಶಗಳ ನಡುಬೀಜ (Nucleus)ಗಳಲ್ಲಿರುವ ವರ್ಣತಂತು (Chromosomes)ಗಳಲ್ಲಿರುವ 'ಜೀನ್'ಗಳು ವಂಶವಾಹಿಗಳಾಗಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆಂಬುದು ಈಗ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿದಿರುವ ವಿಷಯ. ಮಾನವ ಕುಲದವರಲ್ಲಿರುವ 23 ಜೊತೆ ವರ್ಣತಂತುಗಳ ಪೈಕಿ ಒಂದು ಜೊತೆ ಲಿಂಗ ನಿರ್ಧಾರದಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಹೆಂಗಸರಲ್ಲಿ ಅವೆರಡೂ XX ಸಂಕೇತದವಾದರೆ, ಗಂಡಸರಲ್ಲಿ ಅವು XY ಸಂಕೇತದವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಅಂಡಾಶಯ ಮತ್ತು ವೃಷಣದಲ್ಲಿ ಈ ಸಂಬಂಧದ ಜೀವಕೋಶಗಳು ವಿಭಜನೆಯಾಗುತ್ತಿರುವಾಗ, ಅದರ ಒಂದೊಂದು ಅರ್ಧದಲ್ಲಿ ಎರಡೂ XX (ಹೆಂಗಸರಲ್ಲಿ) ಅಥವಾ XYಗಳು (ಗಂಡಸರಲ್ಲಿ) ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಉಳಿದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಗರ್ಭಕೋಶದಲ್ಲಿ ಸ್ತ್ರೀಯ ಅಂಡಾಣುವಿನಲ್ಲಿರುವ X ಜೀನ್‌ನ ಜೊತೆ ಪುರುಷನ X ಜೀನ್ ಮಿಲನವಾಗಿ ಫಲವಂತಿಕೆಯಾದರೆ (XX) ಜನಿಸುವ ಶಿಶು ಹೆಣ್ಣಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲವೇ ಸ್ತ್ರೀಯ ಅಂಡಾಣುವಿನ ಜೊತೆ ಇರುವ ಮತ್ತೊಂದು X ಜೀನ್ ಪುರುಷನ Y ಇರುವ

ಜೀನ್ ಮಿಲನವಾಗಿ ಫಲವಂತಿಕೆಯಾದರೆ (XY) ಗಂಡು ಶಿಶುವಿನ ಜನನ ವಾಗುತ್ತದೆ. ಇನ್ನುಳಿದ 22 ಜೊತೆ ವರ್ಣತಂತುಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಆಕಾರ, ಬಣ್ಣ, ಗುಣಲಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಂಜಾತ ವ್ಯಾಧಿ ಅಥವಾ ವೈಕಲ್ಯತೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿಬಿಂಬಿಸುವ ಜೀನ್‌ಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಉಲ್ಬದ ದ್ರವದ ಜೀವಕೋಶಗಳ ಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ಈ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಅರಿತುಕೊಳ್ಳಬಹುದಾಗಿದೆ. ಈಗ ಸುಮಾರಾಗಿ ತಿಳಿದುಬಂದಿರುವ ಬಹುಪಾಲು ತಳಿಮೂಲಾಧಾರಿತ ವ್ಯಾಧಿ ವೈಕಲ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಈ ತರಹೆಯ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಂದ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಈ ತರಹದ ವ್ಯಾಧಿಯವರು ಜನಿಸುವುದರಿಂದ ಅವರ ಜೀವನವೂ ಕಷ್ಟಕರವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಬಹುದಲ್ಲದೆ, ತಂದೆ ತಾಯಿ ಹಾಗೂ ಸಮಾಜದ ನೆಮ್ಮದಿಗೂ ಭಂಗವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಅಂತಹ ಭ್ರೂಣಗಳ ಜೀವಕೋಶಗಳ ಜೀನ್‌ಗಳನ್ನು ಗರ್ಭಾವಸ್ಥೆಯ ಆರಂಭದ ಹಂತದಲ್ಲೇ ಗುರುತಿಸಲು ಈಗ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ಮಹಿಳೆಗೆ ಗರ್ಭಸ್ರಾವ ವನ್ನುಂಟುಮಾಡಿ ಅಂತಹ ವ್ಯಾಧಿಗ್ರಸ್ತ ಅಥವಾ ವೈಕಲ್ಯತೆಯ ಶಿಶುವಿನ



ಕೋರಿಯಾನಿಕ್ ವಿಲ್ಲೈ ಮಾದರಿ ತೆಗೆಯುವುದು
ಎಳೆಗೊಂಡೆಯ ತುಣುಕನ್ನು ಹೊರತೆಗೆಯುವುದು

ಜನನದಿಂದ ತಂದೆ-ತಾಯಿಯರಲ್ಲಾಗಬಹುದಾದ ಮಾನಸಿಕ ಆಘಾತವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬಹುದಲ್ಲದೆ, ಆರೋಗ್ಯಕರ ಸಮಾಜವನ್ನು ರೂಪಿಸುವುದಕ್ಕೂ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಮೆರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತಿರುವ ಡೌನ್ ಲಕ್ಷಣಾವಳಿ, ಸಿಕಲ್ ಸೆಲ್ ಅನೀಮಿಯಾ, ಕ್ಲೈನ್, ಫೆಲ್‌ಟರ್‌ನ ಲಕ್ಷಣಾವಳಿ (Kline, Felter's syn) ಮಂಗೋಲತೆ ಮುಂತಾದ ಹಲವು ವ್ಯಾಧಿಗಳನ್ನು ಈ ವಿಧಾನದ ಆಚರಣೆಯಿಂದ ನಿವಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಆಮ್ನಿಯೋಸೆಂಟಿಸಿಸ್ ತತ್ವಾಧಾರಿತ, ಅದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಕರಾರುವಾಕ್ಕಾಗಿ ಹಾಗೂ ಅದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಮೊದಲೇ ಜರುಗಿಸಿ, ಇನ್ನೂ ಶೀಘ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನರಿತುಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸುವುದು ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅಪ್ರಸ್ತುತವಾಗಲಾರದು.

ಕೋರಿಯಾನಿಕ್ ವಿಲ್ಲೈ ಸ್ಯಾಂಪ್ಲಿಂಗ್ (Chorionic villi sampling) ಅಥವಾ ಜರಾಯು ಎಳೆಗೊಂಡೆ ಮಾದರಿ ಪರೀಕ್ಷೆ

ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾಗುತ್ತಿರುವ ಭ್ರೂಣ ಮತ್ತು ಗರ್ಭಕೋಶದ ನಡುವೆ ಸಂಪರ್ಕ ಸೇತುವಾದ 'ಮಾಸು' (Placenta) ಇರುತ್ತದೆಯಷ್ಟೆ. ಅದು ಭ್ರೂಣಕ್ಕೆ ತಗುಲಿಕೊಂಡಿರುವ ಭಾಗವನ್ನು 'ಜರಾಯು' (Chorion) ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅದರಿಂದ ಉದ್ಭವಿಸುವ 'ಎಳೆಗೊಂಡೆ'ಗಳು (Villi) ಸಣ್ಣ ನವಿರುಗೂದಲುಗಳಂತೆ ಉಲ್ಬದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಜೋತು ಬಿದ್ದುಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಅಂತಹ ಒಂದು ಗೊಂಡೆಯ ತುಣುಕನ್ನು ಹೊರತೆಗೆದು ಪರೀಕ್ಷೆಗೊಳಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಮೆರಿಕಾದಲ್ಲಿ 1983ರಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದ ಈ ಪರೀಕ್ಷಾ ವಿಧಾನವನ್ನು ಗರ್ಭಾಂಕುರವಾದ ಒಂಬತ್ತರಿಂದ ಹನ್ನೊಂದು ವಾರದೊಳಗೆ ಜರುಗಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಪರೀಕ್ಷೆಯ ನಂತರದ ಕೆಲವೇ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಫಲಿತಾಂಶವೂ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಜನಿಸಲಿರುವ ಮಗುವಿನ ಭವಿಷ್ಯದ ಸ್ವಾಸ್ಥ್ಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ನೀಲಿ ನಕಾಶೆಯನ್ನು ಬಹಳಷ್ಟು ನಿಖರವಾಗಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಇದರಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆಯೆನ್ನಲಾಗಿದೆ. ಈ ಪರೀಕ್ಷೆಗೊಳಗಾದ ಗರ್ಭಿಣಿಯರಲ್ಲಿ ಅಕಾಲಿಕ ಗರ್ಭಸ್ರಾವ, ಆಮ್ನಿಯೋ ಸಿಂಟೆಸಿಸ್ ಆದವರಿಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಇರುವುದೊಂದು ಅನಾನುಕೂಲತೆಯೆನ್ನಬಹುದು.

ಆಲ್ಫಾ-ಫೀಟೋ ಪ್ರೋಟೀನ್ ಸ್ಕ್ರೀನಿಂಗ್ : ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾಗುತ್ತಿರುವ ಭ್ರೂಣದ 'ನರಕೊಳವೆ' (Neural tube) ಕೆಲಸಾರಿ ಸಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮುಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳದೆ ತೆರೆದುಕೊಂಡುಬಿಡುತ್ತದೆ. ಈ ನ್ಯೂನತೆಯಿಂದ 'ಸ್ಪೈನಾಬೈಫಿಡಾ' ಡೌನ್‌ನ ಲಕ್ಷಣಾವಳಿ ಮುಂತಾದ ಹಲವಾರು ಮಿದುಳು ಮತ್ತು ನರಮಂಡಲಕ್ಕೆ

ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ವ್ಯಾಧಿಗಳು ಜನನಾಗತವಾಗಿ ಉದ್ಭವಿಸುತ್ತವೆ. ತೆರೆದು ಕೊಂಡಿರುವ ನರಕೊಳವೆಯ ಮೂಲಕ ತಲೆಬುರುಡೆಯೊಳಗಡೆಯಿಂದ ಮಿದುಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ, ಏಕಲಗೊಂಡ ಪ್ರೋಟೀನ್ ಒಂದು ಭ್ರೂಣದ ರಕ್ತಪ್ರವಾಹದೊಳಗೆ ಹರಿದುಬರುತ್ತದೆ. ಅದು, ತಾಯಿಯ ರಕ್ತದಲ್ಲೂ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ತಾಯಿಯ ರಕ್ತ ಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ಅದನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಲು ಸಾಧ್ಯ. ಜನಿಸುವ ಪ್ರತಿ ಸಾವಿರ ಶಿಶುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಶಿಶು ಮಿದುಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವ್ಯಾಧಿಯಿಂದ ನರಳುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿರುತ್ತದೆ. ಗರ್ಭವತಿಯಾದ ಹದಿನಾರನೇ ವಾರದಲ್ಲಿ ತಾಯಿಯ ರಕ್ತಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ಇಂಥ ನ್ಯೂನತೆಗಳನ್ನು ಈಗ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯ. ಈಗ್ಗೆ ಮೂವತ್ತೈದು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಅಮೆರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಆವಿಷ್ಕಾರಗೊಂಡ ಈ ಪರೀಕ್ಷಾ ವಿಧಾನ ಈಗ ಅಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕ ಆಚರಣೆಯಲ್ಲಿದೆ.

ಅಮೆರಿಕಾದಂಥ ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಭಾವೀ ಪೀಳಿಗೆಯ ಸಂತತಿಯವರು ಹಲವು ಸಂಜಾತ ನ್ಯೂನತೆಯ ವ್ಯಾಧಿಗಳಿಂದ ನರಳುವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲು ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಆಮ್ನಿಯೋಸೆಂಟಿಸಿಸ್‌ನಂತಹ ಪರೀಕ್ಷಾ ವಿಧಾನಗಳು ಭಾರತದಂತಹ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಸಮಾಜಘಾತುಕವೆನ್ನಬಹುದಾದ ಇತರ ಉದ್ದೇಶ ಗಳಿಗೆ ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತಿರುವುದು ವಿಷಾದನೀಯ. ಭ್ರೂಣದ ಲಿಂಗ ನಿರ್ಧಾರ ಗರ್ಭಾವಸ್ಥೆಯ ಆರಂಭದ ಹಂತದಲ್ಲೇ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ಈ ಪರೀಕ್ಷೆ, ನಮ್ಮಲ್ಲಿಯ ಸ್ತ್ರೀಲಿಂಗ ಮಕ್ಕಳ ಜನನವನ್ನು ವಿರೋಧಿಸುವ ಜನಸಮುದಾಯ ದವರ ಕೈಯಲ್ಲಿ ಇಂದು ದುರ್ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಅಮೃತಸರದ ಡಾ|| ಭಂಡಾರಿ ಯೆಂಬುವರು 1979ರಲ್ಲಿ ಈ ಸೌಲಭ್ಯ ತಮ್ಮಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ವಿಷಯವನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಿದಾಗಿನಿಂದ, ಅಂತಹ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಜರುಗಿಸುವ ಚಿಕಿತ್ಸಾಲಯಗಳು ದೇಶದ ಎಲ್ಲೆಡೆ ನಾಯಿಕೊಡೆಗಳಂತೆ ಉದ್ಭವವಾಗಿವೆ. ಅಂದಿನಿಂದ 1983ರವರೆಗೆ 78,000ಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಗರ್ಭಪಾತಗಳನ್ನು ಈ ಸಲುವಾಗಿಯೇ ನಡೆಸಲಾಯಿಯಂತೆ. ಮುಂಬಯಿಯಲ್ಲಿ ಜರುಗಿದ ಒಂದು ಸಮೀಕ್ಷೆಯಿಂದ 8000 ಗರ್ಭಪಾತಗಳಲ್ಲಿ ಹತವಾದ ಭ್ರೂಣಗಳಲ್ಲಿ 7999 ಸ್ತ್ರೀಲಿಂಗದವಾಗಿದ್ದ ವೆಂದರೆ, ಈ ವಿಧಾನ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಉಂಟುಮಾಡಬಹುದಾದ ಹಾವಳಿಯ ಮುನ್ಸೂಚನೆಯನ್ನು ಅರಿಯಲು ಸಾಧ್ಯ. ನಾವೀಗ ಕೂಸು ಹುಟ್ಟುವ ಮೊದಲು ಕುಲಾವಿ ತಯಾರಿಸುವ ಬದಲು ಕತ್ತಿ (ಕಠಾರಿ) ಮಸೆಯುವ ರಾಕ್ಷಸೀ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯ ದಾಸರಾಗುತ್ತಿದ್ದೇವೆಯೆಂದರೆ ಅತಿಶಯೋಕ್ತಿಯಲ್ಲ.

19. ಹೊಟ್ಟೆ ಬಗೆದು ಹೆರಿಗೆ

ಜೇಕಬ್ ನ್ಯೂಫರ್ ಸ್ವಿಟ್ಜರ್‌ಲೇಂಡ್‌ನ ಹಳ್ಳಿಯೊಂದರಲ್ಲಿ ಕ್ರಿ.ಶ. 1500ರ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕಸಾಯಿಖಾನೆ ನಡೆಸಿ ಜೀವನ ಸಾಗಿಸುತ್ತಿದ್ದ. ಅವನ ಹೆಂಡತಿಗೆ ಒಂದು ದಿನ ಹೆರಿಗೆನೋವು ಶುರುವಾಯಿತು. ಸತತವಾಗಿ ಮೂರು ದಿನ ಬೇನೆಯಿಂದ ನರಳಾಡಿದರೂ, ಹೆರಿಗೆಯಾಗಲೇ ಇಲ್ಲ. ಆ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿದ್ದ ಹದಿಮೂರು ಜನ ಸೂಲಗಿತ್ತಿಯರು ಬಂದು ತಮ್ಮ ಕೈಚಳಕ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿದರೂ ಹೆರಿಗೆ ಮಾಡಿಸಲಾಗಲಿಲ್ಲ. ಮೂತ್ರಕೋಶದಿಂದ ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಹೊರ ತೆಗೆಯುವ ಪ್ರವೀಣನೊಬ್ಬನೂ ಸಹ ತನ್ನ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡಿದರೂ ಶಿಶುವನ್ನು ಜನನದ್ವಾರದ ಮೂಲಕ ಹೆರಿಗೆ ಮಾಡಿಸಲಾಗಲಿಲ್ಲ. ಪತ್ನಿಯ ಯಾತನೆಯನ್ನು ನೋಡಲಾಗದ ನ್ಯೂಫರ್ ಆ ಊರಿನ ಗ್ರಾಮಾಧಿಕಾರಿಯ ಅಪ್ಪಣೆ ಪಡೆದುಕೊಂಡು, ಆಕೆಯ ಕಿಬ್ಬೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಚಾಕುವಿನಿಂದ ಕತ್ತರಿಸಿ, ಮಗುವನ್ನು ಹೊರಗೆಳೆದು ತೆಗೆದ. ಅದರಿಂದ ತಾಯಿ ಮಗು ಇಬ್ಬರೂ ಚೇತರಿಸಿಕೊಂಡರು. ಮುಂದೆ, ಒಂದು ಜೊತೆ ಅವಳಿಯೂ ಸೇರಿದಂತೆ, ಏಳು ಜನ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಆಕೆ ಜನನದ್ವಾರದ ಮೂಲಕವೇ ಸಹಜ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಜನ್ಮವಿತ್ತಿದ್ದಳಂತೆ ! ಹದಿನೆಂಟನೆಯ ಶತಮಾನದ ಆರಂಭದ ಸಮಯದಲ್ಲೂ ಕಷ್ಟಕರ ಹೆರಿಗೆ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಿಣಿಯ ಕಿಬ್ಬೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಗೂಳಿಯೊಂದರ ಕೊಂಬಿನಿಂದ ತಿವಿಸಿಕೊಂಡೋ, ಚಾಕುವಿನಿಂದ ಕತ್ತರಿಸಿಯೋ, ಮಗುವನ್ನು ಹೊರಗೆ ತೆಗೆಯುವಂಥ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಇತ್ತೆಂದರೆ, ಆ ಕಾಲದ ತಾಯಂದಿರ ಅಸಹಾಯಕತೆ ಎಷ್ಟಿತ್ತೆಂಬುದರ ಅರಿವಾಗಬಹುದು.

ಗರ್ಭಿಣಿ ಸ್ತ್ರೀ ತನ್ನ ಜನನ ದ್ವಾರದ ಮೂಲಕ ಮಗುವನ್ನು ಹೊರಗೆ ತರುವುದು ಒಂದು ಪ್ರಕೃತಿದತ್ತ ಸಹಜ ಕ್ರಿಯೆ. ಪ್ರತಿದಿನ ಲಕ್ಷಾಂತರ ಹೆರಿಗೆಗಳು ಈ ಪ್ರಕಾರದಲ್ಲಿ ಜರುಗುತ್ತಲೇ ಇವೆ. ಮಹಾಭಾರತದಲ್ಲಿ ಉಲ್ಲೇಖವಾದ ಕರ್ಣನ ಜನನ ಕಿವಿಯ ಮೂಲಕವಾಯಿತೆಂಬ ಕಾಲ್ಪನಿಕ ಸಂದರ್ಭವನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ, ಪ್ರಕೃತಿಗೆ ವಿರುದ್ಧವಾದ ಅಂತಹ ಪ್ರಕರಣಗಳ ಉಲ್ಲೇಖಗಳಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಕೆಲಸಾರಿ ಮೇಲೆ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿದ ಪ್ರಕರಣದ ಹಾಗೆ ಕಷ್ಟಕರ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳು ಎದುರಾಗುತ್ತಿದ್ದವೆನ್ನುವುದಕ್ಕೆ ಪುರಾವೆಗಳಿವೆ. ನಮ್ಮ ಅತ್ಯಂತ ಪುರಾತನ ಗ್ರಂಥವಾದ ಋಗ್ವೇದದಲ್ಲಿ 'ಕತ್ತರಿಸಿ ಹೆರಿಗೆ' ಮಾಡಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಉಲ್ಲೇಖಗಳಿವೆ. ಅದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹೀಬ್ರೂ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ತಾಲ್ಮುಂಡ್, ಗ್ರೀಕ್, ರೋಮನ್ ಮತ್ತು ಅರೇಬಿಕ್ ಭಾಷೆಗಳ

ಪುರಾತನ ಗ್ರಂಥಗಳಲ್ಲೂ ಈ ಪ್ರಸ್ತಾಪಗಳಿವೆ. ಕ್ರಿ.ಪೂ. 600-500 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಇದ್ದ ಆಯುರ್ವೇದಾಚಾರ್ಯ ಸುಶ್ರುತ ಇಂತಹ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದುದರ ವಿವರಗಳು 'ಸುಶ್ರುತ ಸಂಹಿತೆ'ಯಲ್ಲಿದೆ. ಪರ್ಷಿಯಾ ದೇಶದ ವೀರಾಗ್ರಣಿ ರುಸ್ತುಂ ಮತ್ತು ಗ್ರೀಸ್‌ನ ಚಕ್ರವರ್ತಿ ಜೂಲಿಯಸ್ ಸೀಸರ್ ಇವರುಗಳ ಜನನವೂ ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಾದದ್ದೆಂಬ ಪ್ರತೀತಿಗಳಿವೆ. ಈ ತರಹದ ಹೆರಿಗೆಗೆ 'ಸಿಸೇರಿಯನ್ ಸೆಕ್ಷನ್' ಎಂಬ ಹೆಸರು ರೂಢಿಯಾದದ್ದು ಸೀಸರ್ ಆ ರೀತಿಯಿಂದಲೇ ಜನ್ಮ



ಸಿಸೇರಿಯನ್ ಸೆಕ್ಷನ್

ತಾಳಿದ್ದರಿಂದಲೇ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ಗರ್ಭಿಣಿ ಸ್ತ್ರೀ ಹೆರಿಗೆಯಾಗುವ ಮೊದಲೇ ಯಾವುದೇ ಕಾರಣದಿಂದ ಅಕಾಲ ಮರಣ ಹೊಂದಿದರೆ ಆಕೆಯ ಕಿಬ್ಬೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಬಗೆದು ಶಿಶುವನ್ನು ಹೊರಗೆ ತೆಗೆಯಬೇಕೆಂಬ ಆ ಕಾಲದ ಚರ್ಚ್‌ನ ನಿಯಮವನ್ನು ಸೀಸರ್ ಚಕ್ರವರ್ತಿ ಕಾನೂನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿದ Lex Caesarea ದಿಂದಲೇ ಆ ಹೆಸರು ಬಂದಿತೆಂಬ ಪ್ರತೀತಿಯೂ ಇದೆ.

ಇನ್ನು, ಆಧುನಿಕ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ಜೇಮ್ಸ್ ಬಾರ್ಲೋ 1793ರಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲು ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ಸಿಸೇರಿಯನ್ ಸೆಕ್ಷನ್ ಮಾಡಿದ ದಾಖಲೆ ಇದೆ. ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೊಳಗಾದ ಮುಕ್ಕಾಲು ಪಾಲು ತಾಯಂದಿರು ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ತೊಡಕಿನಿಂದ ಸಾವನ್ನಪ್ಪುತ್ತಿದ್ದರು. ನೋವಿನ ನಿವಾರಣೆಗೆ ಅರಿವಳಿಕೆಯ ಸಹಾಯ, ನಂಜಾಗದಿರುವುದಕ್ಕೆ ಆಂಟಿಸೆಪ್ಟಿಕ್ ನಿಯಮಗಳ ಅನುಸರಣೆ, ನಂಜಾದಾಗ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಜೀವಿರೋಧಕ ಮದ್ದುಗಳ ಬಳಕೆ, ರಕ್ತಪೂರಣೆಯ ಸೌಲಭ್ಯಗಳಿರದ ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಿಸೇರಿಯನ್ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಕೇವಲ ಅನಿವಾರ್ಯದ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಜರುಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರು.

ಈಗ ಸಿಸೇರಿಯನ್ ಸೆಕ್ಷನ್ ಮಾಡಲೇಬೇಕಾಗುವ ಸಂದರ್ಭಗಳತ್ತ ಗಮನ ಹರಿಸೋಣ. ಮಹಿಳೆಯರ ವಸ್ತಿಕುಹರ (Pelvis) ಮತ್ತು ಜನನದ್ವಾರ ಬಹಳಷ್ಟು ಕಿರಿದಾಗಿರುವ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ (Contracted pelvis) ಹೆರಿಗೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಶಿಶು ಸಹಜವಾಗಿ ಹೊರಬರಲು ತೀವ್ರ ತೊಂದರೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ತರಹದ ನ್ಯೂನತೆ ಬಾಲಕಿಯರ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳ ತೀವ್ರ ಕೊರತೆಯಾಗಿದ್ದವರಲ್ಲುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಅವರಿಗೆ ಈ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಜರುಗಿಸುವುದು ಅನಿವಾರ್ಯ. ಭ್ರೂಣಕ್ಕೆ ರಕ್ತ ಮತ್ತು ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುವ ಸಂಪರ್ಕ ಸೇತುವಾಗಿರುವ 'ಮಾಸು' ಗರ್ಭಕೋಶದ ಕೆಳಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ನೆಲೆಯಾದಾಗ, ಹೆರಿಗೆ ಕಷ್ಟವಾಗುವುದಲ್ಲದೆ, ವಿಪರೀತ ರಕ್ತಸ್ರಾವದಿಂದಲೂ ಅಪಾಯ ಸಂಭವಿಸಬಹುದು. ಇಂತಹ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಮೊದಲೇ ಗುರುತಿಸಿ, ಹೆರಿಗೆಯ ನೋವು ಕಾಣಿಸುವಷ್ಟರಲ್ಲೇ ಸಿಸೇರಿಯನ್ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡುವುದು ವಾಡಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಹೆರಿಗೆಯ ಕ್ರಿಯೆ ಆರಂಭವಾಗಿ, ಅದು ಗರ್ಭಕೋಶದ ಸಂಕುಚನಗಳು ತೃಪ್ತಿಕರವಾಗಿ ಜರುಗದೆ, ತಾಯಿ ಅಥವಾ ಮಗುವಿಗೆ ಅಪಾಯ ಉಂಟಾಗುವ ಸಮಯಗಳಲ್ಲೂ, ತುರ್ತಾಗಿ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಸಂದರ್ಭಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ, ತಾಯಿ ಇಲ್ಲವೇ ಮಗುವಿಗೆ ಇತರ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಸಹಜ ರೀತಿಯ ಹೆರಿಗೆ ಅಪಾಯವಾಗಬಹುದೆಂಬ ಅನುಮಾನಗಳಿದ್ದಾಗಲೂ ಸಿಸೇರಿಯನ್ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಕ್ಷೇಮಕರ.

ಬಹುಪಾಲು ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳನ್ನು ತುರ್ತಾಗಿ ನಡೆಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಎರಡು ಜೀವಗಳ ಸಾವು-ಬದುಕಿನ ಪ್ರಶ್ನೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ವಿಳಂಬ ಸಲ್ಲದು. ಹಗಲು-ರಾತ್ರಿಗಳೆಂಬ ವ್ಯವಧಾನಗಳಿಲ್ಲ. ಆಪರೇಷನ್ ಥಿಯೇಟರಿನಲ್ಲಿ ಬೇರೊಂದು ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಅಣಿಯಾಗುತ್ತಿದ್ದರೂ ಅದನ್ನು ಮುಂದೂಡಿ ಸಿಸೇರಿಯನ್‌ಗೆ ಆದ್ಯತೆ ಕೊಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಸೂಕ್ತರೀತಿಯ ಅರಿವಳಿಕೆಗೊಳಪಡಿಸಿದ ಗರ್ಭಿಣಿಯ ಕಿಬ್ಬೊಟ್ಟೆಯ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಕೆಯನ್ನುಂಟುಮಾಡಿ ಗರ್ಭಕೋಶವನ್ನು ಕರುಳಿನ ಸುರುಳಿಗಳಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮುಂದೆ ಗರ್ಭಕೋಶವನ್ನು ಸೀಳಿ, ಶಿಶುವನ್ನು ಹಿಡಿದೆತ್ತಿ ಹೊರಗೆಳೆದು, ಹೊಕ್ಕಳ ಬಳ್ಳಿಯನ್ನು ಕಟ್ಟಿ ಬಿಗಿದು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಹೊರಗೆ ತೆಗೆಯುತ್ತಾರೆ. ನಂತರ ಗರ್ಭಕೋಶದಿಂದ ಮಾಸುವನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ತೆಗೆಯುವರು. ರಕ್ತಸ್ರಾವವನ್ನು ಹತೋಟಿಗೆ ತಂದು ಗರ್ಭಕೋಶ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆಯ ಭಿತ್ತಿಯ ಗಾಯಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ ಹೊಲಿಗೆ ಹಾಕುತ್ತಾರೆ.

ಈ ಶತಮಾನದ ಆರಂಭದ ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಸೌಲಭ್ಯಗಳಿಂದ ಸಿಸೇರಿಯನ್ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಹಿಂದಿನಷ್ಟು ಅಪಾಯಕಾರಿಯಲ್ಲ. ಅದರಿಂದ ತೊಡಕುಗಳಾಗುವುದು ತೀರಾ ಅಪರೂಪ. ಸಾವಿರದಲ್ಲೊಬ್ಬರು ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಸಾಯಬಹುದೇನೋ. ಕೆಲಸಾರಿ ಹೆರಿಗೆ ಮಾಡಿಸುವುದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಈ ವಿಧಾನವನ್ನನುಸರಿಸುವುದೇ ಸರಳ, ಸುಲಭ ಹಾಗೂ ಕ್ಷೇಮಕರವೆನ್ನುವಂತಾಗಿದೆ. ಅಚ್ಚರಿಯ ಸಂಗತಿಯೆಂದರೆ ಆಧುನಿಕ ಮಹಿಳೆಯರಲ್ಲನೇಕರು, ತಮಗೆ ಸಿಸೇರಿಯನ್ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನೇ ಜರುಗಿಸಬೇಕೆಂದು ಒತ್ತಾಯಿಸುವುದೂ ಅಪರೂಪವೇನಲ್ಲ. ಹೀಗೆ ಹಲವಾರು ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಸೇರಿಯನ್‌ಗಳಾಗುವ ಪ್ರಮಾಣ ತೀವ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಏರುತ್ತಿದೆ. ಅಮೆರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ ಸೇರುವ ಪ್ರತಿ ನಾಲ್ಕು ಜನ ಗರ್ಭಿಣಿಯರಲ್ಲೊಬ್ಬರಿಗೆ ಸಿಸೇರಿಯನ್ ಆಗುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹತ್ತು ಜನರಲ್ಲೊಬ್ಬರಿಗೆ ಆಗುತ್ತದೆಂಬ ಅಂದಾಜಿದೆ. ವೈದ್ಯರೂ ಸಹಾ ಕೇವಲ ಆರ್ಥಿಕ ಲಾಭದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಅನಾವಶ್ಯಕ ಸಿಸೇರಿಯನ್‌ಗಳನ್ನು ಜರುಗಿಸುತ್ತಾರೆ ಎಂಬ ಗಂಭೀರ ಆಪಾದನೆ ಕೂಡ ಇದೆ. ಅಮೆರಿಕಾದ ನ್ಯಾಷನಲ್ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಹೆಲ್ತ್ (NIH) ಸಂಸ್ಥೆಯವರು ಈ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಗಂಭೀರ ತನಿಖೆಯನ್ನೇ ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಸಿಸೇರಿಯನ್ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಏನೇ ಆದರೂ, ಎರಡು ಜೀವಗಳನ್ನು ಕಾಪಾಡುವಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಮಹತ್ವದ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತಿದೆ. ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟವರೆಲ್ಲಾ ವಿವೇಚನೆಯಿಂದ ವರ್ತಿಸಿದರೆ, ಅದರ ಉಪಯುಕ್ತತೆಯ ಬಗೆಗೆ ಅನುಮಾನ ಪಡಬೇಕಾದ ಪ್ರಮೇಯವಿಲ್ಲ.

20. ಭ್ರೂಣಕ್ಕೇ ಶಸ್ತ್ರಪ್ರಯೋಗ

ಕೇವಲ ಒಂದು ಶತಮಾನದ ಹಿಂದಿನವರೆಗೂ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಜರುಗಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಹಲವು ಎಡರುತೊಡರುಗಳಿದ್ದವು. ಅರಿವಳಿಕಾ ಪದ್ಧತಿಯ ಉಗಮ, ಆಂಟಿಸೆಪ್ಟಿಕ್ ನಿಯಮಗಳ ಪ್ರತಿಪಾದನೆ, ಜೀವಿರೋಧಕ ಮದ್ದುಗಳ ಆವಿಷ್ಕಾರ ಮುಂತಾದವು ನಂತರದ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳ ಯಶಸ್ಸಿಗೆ ನಾಂದಿಯಾದವು. ಇಪ್ಪತ್ತನೇ ಶತಮಾನದ ಆರಂಭದ ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಒಂದಾದ ಮೇಲೊಂದರಂತೆ ಬೆಳಕಿಗೆ ಬರುತ್ತಿರುವ ಎಕ್ಸ್-ರೇ, ಅಂತರ್ದರ್ಶಕ ದುರ್ಬಿನುಗಳು, ಅಲ್ಟ್ರಾ ಸೌಂಡ್, ಆಮ್ನಿಯಾಸೆಂಟಿಸಿಸ್, ಸಿ.ಟಿ.ಸ್ಕ್ಯಾನ್‌ನಂತಹ ಪರೀಕ್ಷಾ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ದೇಹದ ಯಾವುದೇ ಮೂಲೆಯಲ್ಲಿ ಮೊಳಕೆಯೊಡೆಯುತ್ತಿರಬಹುದಾದ ಕಾಯಿಲೆಗಳ ನೆಲೆಯನ್ನು ಆರಂಭದ ಹಂತದಲ್ಲೂ ಪತ್ತೆ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಅವುಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನ ಗರಿಗೆದರಿ ವಿಸ್ತರಿಸುವಂತಾಯಿತು. ಪ್ರಸ್ತುತ ಶಸ್ತ್ರವೈದ್ಯನಿಗೆ ದೇಹದಲ್ಲಿ ನಿಲುಕದ ತಾಣಗಳಿಲ್ಲ; ಅಸಾಧ್ಯದ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯೆಂಬುದೇ ಇಲ್ಲವೆಂದರೂ ಉತ್ಪ್ರೇಕ್ಷೆಯಾಗಲಾರದು. ಮಾನವನ ಜೀವ ಮತ್ತು ಅಂತಃಕರಣದ ನೆಲೆಯೆಂದು ಗೌರವಿಸಲ್ಪಡುತ್ತಿದ್ದು ಕೆಲವೇ ದಶಕಗಳ ಹಿಂದೆ ಸ್ಪರ್ಶಿಸುವುದು ಪಾಪವೆಂದು ಗ್ರಹಿಸಲಾಗಿದ್ದ ಹೃದಯವನ್ನೇ ಈಗ ಹಲವು ವಿಧದ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಗೊಳಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ; ತನ್ನ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಲುತ್ತಿರುವ ಹೃದಯವನ್ನೇ ತೆಗೆದುಹಾಕಿ, ಗತಿಸಿದ ಬೇರೊಬ್ಬನ ದೇಹದಿಂದ ತೆಗೆದ ಹೃದಯವನ್ನು ನಾಟಿ ಹಾಕುವ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿವೆ. ಇಷ್ಟೆಲ್ಲಾ ಪ್ರಗತಿ ಸಾಲದೆಂಬಂತೆ ಇನ್ನೂ ಜನಿಸದೆ ತಾಯಿ ಮಡಿಲಲ್ಲಿ (ಗರ್ಭ) ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಪಿಂಡಕೂಸಿನಲ್ಲಿ ಅದರ ಹೃದಯಕ್ಕೂ ಸಹಾ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಜರುಗಿಸುವಂತಹ ಕೌತುಕಮಯ ಸುದ್ದಿಗಳು ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತಿವೆ.

ಅಲ್ಟ್ರಾಸೌಂಡ್ ಮತ್ತು ಆಮ್ನಿಯಾಸೆಂಟಿಸಿಸ್‌ನಂತಹ ಪರೀಕ್ಷಾ ವಿಧಾನಗಳು ಲಭ್ಯವಾದಾಗಿನಿಂದ ಗರ್ಭಕೋಶದಲ್ಲಿ ಪ್ರವರ್ಧಮಾನಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತಿರುವ ಭ್ರೂಣದ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಅದರ ಲಿಂಗವನ್ನು ಅರಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಜೊತೆಗೆ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾಗುತ್ತಿರುವಾಗಲೇ ಅದರಲ್ಲಾಗುತ್ತಿರಬಹುದಾದ ಹಲವು ವಿಕಲತೆ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಧಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಆರಂಭದ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ

ನ್ಯೂನತೆಗಳು ಪತ್ತೆಯಾದಾಗ, ಅಂತಹ ಭ್ರೂಣಗಳನ್ನು ಗರ್ಭಸ್ರಾವದಿಂದ ತ್ಯಜಿಸದೆ ಬೇರೇನೂ ಮಾಡುವಂತಿರಲಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅದಕ್ಕೂ ಕಾನೂನಿನ ತೊಡಕುಗಳಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ತೆರನ ನ್ಯೂನತೆಗಳಿಂದ ಜನಿಸಿದ ಶಿಶುಗಳಿಗೆ ಶೈಶವಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲೇ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳನ್ನು ಜರುಗಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾದರೂ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ತೃಪ್ತಿಕರವೆನ್ನುವಂತಿಲ್ಲ.

ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಪರೀಕ್ಷಾ ವಿಧಾನಗಳ ಮತ್ತು ಚಿಕಿತ್ಸಾ ಸೌಲಭ್ಯಗಳ ಸುರಕ್ಷತೆಯ ಭರವಸೆಯಿಂದ, ಶಿಶುವು ಭ್ರೂಣಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿರುವಾಗಲೇ ನ್ಯೂನತೆಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುವ ಕಾರ್ಯ ಈಗ ಒಂದು ದಶಕದಿಂದ ಪ್ರಪಂಚದ ವಿವಿಧ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಜರುಗುತ್ತಲಿದೆ. ಕೆಲವು ಶಸ್ತ್ರವೈದ್ಯರಂತೂ ಗರ್ಭಕೋಶವು ಅತ್ಯಂತ ತೃಪ್ತಿಕರವಾದ ಆಪರೇಷನ್ ಥಿಯೆಟರ್ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತಾರೆ; ಅದರೊಳಗಿರುವ ಪುಟ್ಟ ರೋಗಿಯ ಪರಿಸರ ಅತ್ಯಂತ ಪರಿಶುದ್ಧವಾಗಿರುತ್ತದೆ; ಸುತ್ತಲ ಶಾಖ ಮತ್ತು ತೇವ ಸದಾಕಾಲ ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ; ಜೊತೆಗೆ ಆ ರೋಗಿಗೆ ತಾಯಿಯ ರಕ್ತ ಪ್ರವಾಹದಿಂದ ಸದಾ ಎಡೆಬಿಡದೆ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳು ಸರಬರಾಜಾಗುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಈಗಾಗಲೇ ನಾಲ್ಕು ನೂರಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಇಂತಹ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳು ಜರುಗಿವೆಯೆಂದರೆ ಈ ವಿಧಾನದ ಬಗೆಗೆ ವೈದ್ಯ ಸಮೂಹದವರ ಒಲವು ಎಷ್ಟಿರಬಹುದೆಂಬುದರ ಅರಿವಾಗಬಹುದಲ್ಲವೆ ?

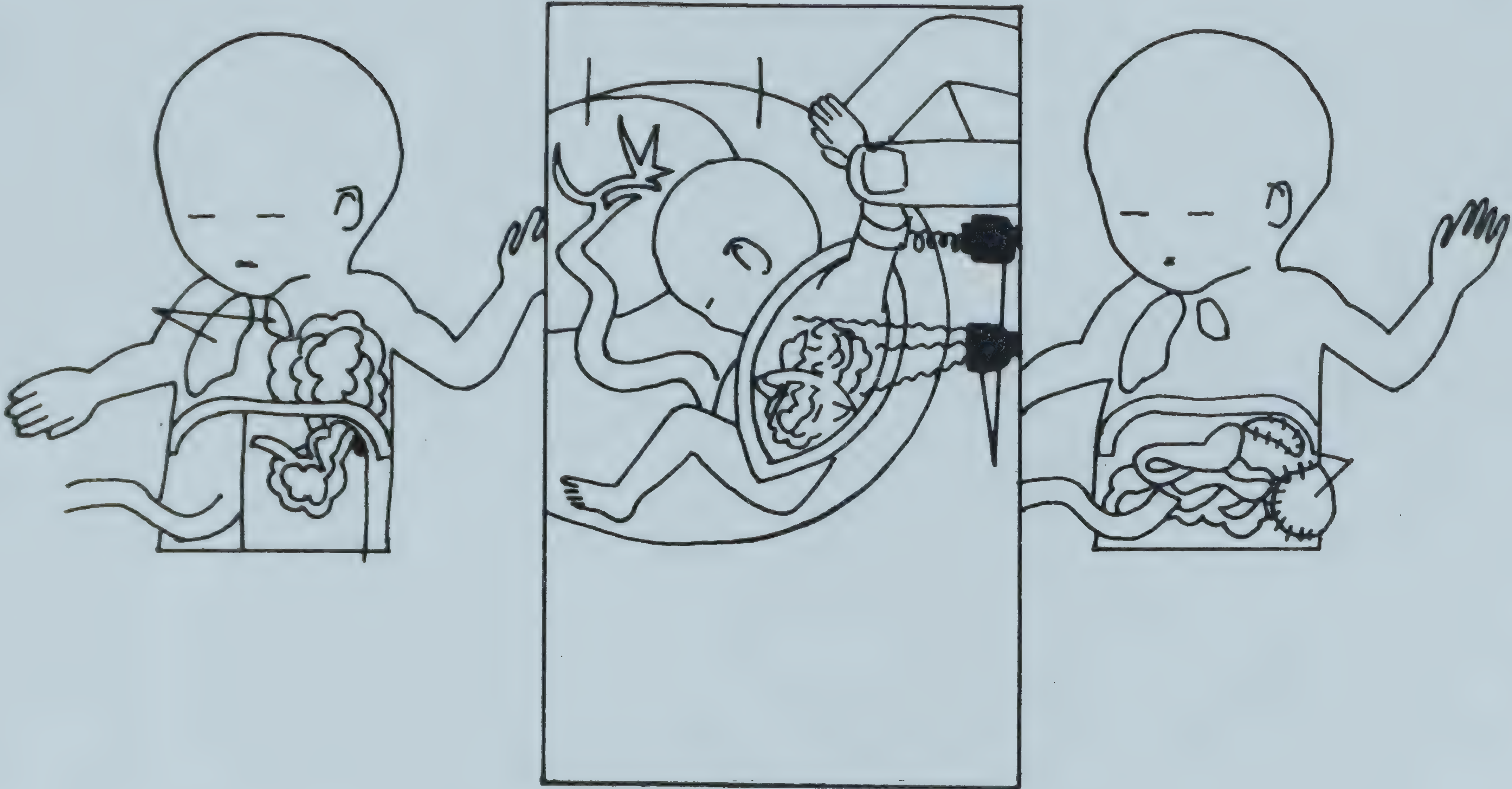
ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಹಂತದ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ಗರ್ಭಕೋಶದಲ್ಲಿ ಭ್ರೂಣವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪವೂ ಅಲುಗಾಡಿಸದೆ ಅದು ಇರುವ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲೇ ಜರುಗಿದವು. ಮೂವತ್ತು ವಾರಗಳ ಭ್ರೂಣವೊಂದರ ಮೂತ್ರಾಂಗ ಮಂಡಲದ ನಾಳವೊಂದರಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗಿದ್ದ ಅಡಚಣೆಯ ನಿವಾರಣೆಗಾಗಿ ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯಾ ವಿಶ್ವ ವಿದ್ಯಾಲಯದ ಡಾ|| ಮೈಕೆಲ್ ಹ್ಯಾರಿಸನ್ ಜರುಗಿಸಿದ ಸರಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮೊದಲ ಹೆಜ್ಜೆಯಾಯಿತು. ತಾಯಿಯ ಕಿಬ್ಬೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಿರಿದಾದ ಟೊಳ್ಳು ಸೂಜಿಯನ್ನು ಗರ್ಭಕೋಶದೊಳಗೆ ತೂರಿಸಿದರು. ಅದು ಭ್ರೂಣದ ಮೂತ್ರಾಂಗ ಮಂಡಲದ ವರೆಗೂ ಚಲಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಿದರು. ನಂತರ ಸೂಜಿಯ ಮೂಲಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮಗಾತ್ರದ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ನಾಳವನ್ನು ಪೋಣಿಸಿ ಅದು ಮೂತ್ರಕ (Uretar) ನಾಳದಲ್ಲಿ ಅಡಚಣೆಯಿರುವ ಜಾಗದೊಳಗಡೆ ಸೇರುವಂತೆ ಮಾಡಿದರು. ಅಲ್ಲಿ ಶೇಖರವಾಗುತ್ತಿದ್ದ ಮೂತ್ರ ಈ ನಾಳದ ಮುಖಾಂತರ ಹೊರಬರಲು ಇದರಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಹೆರಿಗೆಯಾಗುವವರೆಗೂ ಆ ನಳಿಕೆಯನ್ನು ಅಲ್ಲೇ ಸ್ಥಿರವಾಗಿ ಇರಿಸಿದ್ದುದರಿಂದ ಸದಾ ಶೇಖರವಾಗುತ್ತಿದ್ದ ಮೂತ್ರದ ಒತ್ತಡವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು.

ಮೂತ್ರಾಂಗ ಮಂಡಲ ಸರಿಯಾಗಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೊಂದಿದ್ದಲ್ಲದೆ ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಶಿಶುವಿನ ಜನನವೂ ಆಯಿತು.

ನಂತರದ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಎದೆಗೂಡು, ಮೂತ್ರಕನಾಳ ಮುಂತಾದ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿರಬಹುದಾದ ನೀರನ್ನೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಹೃದಯದೊಳಗಡೆಯ ಕವಾಟ ಮತ್ತು ಕಿಂಡಿಗಳ ಕಿರಿದಾದ ಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು, ನಳಿಕೆಗಳ ಮೂಲಕ ಕಳುಹಿಸಿದ ಬಲೂನುಗಳ ಹಿಗ್ಗಲಿಕೆಯಿಂದ ಮಾಡಿದ ಪ್ರಕರಣಗಳೂ ಇವೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ಗರ್ಭಕೋಶದಲ್ಲಿ ಎರಡಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಭ್ರೂಣಗಳು ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾಗುತ್ತಿದ್ದು ಅಥವಾ ನ್ಯೂನತೆಗೊಳಗಾದ ಭ್ರೂಣದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಸ್ಥಗಿತಗೊಳಿಸಲೂ ಸಹ ಈ ತರಹದ ನಳಿಕೆಗಳ ಮೂಲಕ ಹಲವಾರು ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ಜರುಗಿವೆ. ಆದರೆ ಭ್ರೂಣದ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಮಹತ್ತರದ ವಿಕಲತೆಯನ್ನು ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸರಿಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ.

ಮೈಕೇಲ್ ಹ್ಯಾರಿಸನ್ 'ವಪೆಯ ಹರ್ನಿಯಾ' (Diaphragmatic hernia)ವನ್ನು ದುರಸ್ತಿ ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ (1989) ಭ್ರೂಣವನ್ನು ಆಂಶಿಕವಾಗಿ ಗರ್ಭಕೋಶದಿಂದ ಹೊರಗೆಳೆದು, ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡಬಹುದೆಂಬುದನ್ನು ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟರು.

ಆರು ತಿಂಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಭ್ರೂಣವೊಂದರ 'ವಪೆ' (ಎದೆಗೂಡು ಮತ್ತು ಉದರಕೋಶಗಳ ನಡುವಿನ ಸ್ನಾಯು ಪದರ)ಯಲ್ಲಿ ಅಗಲವಾದ ಕಿಂಡಿಯು ಉಂಟಾಗಿತ್ತು. ಅದರ ಮೂಲಕ ಜಠರ, ಕರುಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಎಡಭಾಗದ ಎದೆಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಜಾರಿ, ಶೇಖರಣೆಯಾಗಿ, ಎಡಗಡೆಯ ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾಗುವಹಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಹ್ಯಾರಿಸನ್ ಮತ್ತು ತಂಡದವರು ಅರಿವಳಿಕೆಗೊಳಪಡಿಸಿದ ತಾಯಿಯ ಗರ್ಭಕೋಶವನ್ನು ತೆರೆದು, ಭ್ರೂಣದ ಎಡಗೈ ಹಿಡಿದು ಅದರ ಶರೀರವನ್ನು ಆಂಶಿಕವಾಗಿ ಗರ್ಭಕೋಶದ ಹೊರಗೆ ಚಾಚುವಂತೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡರು. ನಂತರ ಅದರ ಎಡಭಾಗದ ಎದೆಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಕತ್ತರಿಕೆ ಮಾಡಿ, ಅಲ್ಲಿ ಶೇಖರವಾಗಿದ್ದ ಕರುಳು ಮತ್ತಿತರ ಅಂಗಗಳನ್ನು ಉದರಕೋಶಕ್ಕೆ ಹಿಂದಿರುಗುವಂತೆ ಮಾಡಿದರು. ವಪೆಯಲ್ಲಿದ್ದ ತೂತನ್ನು ಕೃತಕ ಪೊರೆಯೊಂದನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿ ಹೊಲಿದು ಮುಚ್ಚಿದರು. ಮುಂದೆ ಗರ್ಭಾವಸ್ಥೆ ಮುಂದುವರಿದು ಸಹಜ ಹೆರಿಗೆಯಾಯಿತು. ಅಮೆರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 2500 ಭ್ರೂಣಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಈ ತರಹೆಯ ವಿಕಲತೆಯುಂಟಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇದೆ ಎನ್ನಲಾಗಿದೆ. ಲಂಡನ್ನಿನ ಗೈಸ್ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯ ಪ್ರೊ॥ ಮೈಕೇಲ್ ಟೈನನ್ 1989ರಲ್ಲೇ 30 ವಾರಗಳ ಗರ್ಭಸ್ಥ ಭ್ರೂಣದ ಹೃದಯದಲ್ಲಿ ಕಿರಿದಾದ



ಭ್ರೂಣದ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ
ವಪೆಯ ಹರ್ನಿಯಾದ ದುರಸ್ತಿಯ ಹಂತಗಳು

ಕವಾಟವನ್ನು ದುರಸ್ತಿ ಮಾಡುವುದರಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾದರು.

ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಸೀಳುದುಟಿ, ಸೀಳು ಅಂಗಳುಗಳಂತೆ ವಿಕಲತೆ ಇರುವ ಹಲವು ಭ್ರೂಣಗಳನ್ನು ಗರ್ಭಕೋಶದಲ್ಲಿರುವಾಗಲೇ ರಿಪೇರಿ ಮಾಡಿದ ವರ್ತಮಾನಗಳಿವೆ. ಭ್ರೂಣದ ಶಿರದ ಭಾಗವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಗರ್ಭಕೋಶದ ಕತ್ತರಿಕೆಯ ಮೂಲಕ ಹೊರಗೆಳೆದುಕೊಂಡು ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಸಲಕರಣೆಗಳಿಂದ ಈ ತರಹೆಯ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳನ್ನು ಜರುಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹೀಗೆ ಭ್ರೂಣಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲೇ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನಡೆಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಗಾಯದ ಕಲೆ, ಜನಿಸಿದ ನಂತರ ಜರುಗಿಸುವ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಉತ್ತಮ ಮಟ್ಟದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆನ್ನಲಾಗಿದೆ.

ಹೀಗೆ ಶಿಶು ಜನಿಸುವ ಮೊದಲೇ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಜರುಗಿಸಿದ ವಿಧಾನಕ್ಕೆ ಬಹಳಷ್ಟು ಅವಕಾಶಗಳು ಕಾದುಕೊಂಡಿರುವುದಾದರೂ ಅದು ಸಂಪೂರ್ಣ ಸುರಕ್ಷಿತ ವಾದುದೆಂದು ಹೇಳುವಹಾಗಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಪ ಸ್ವಲ್ಪ ಅಜಾಗರೂಕತೆಯಾದರೂ ಗರ್ಭಸ್ರಾವವಾಗಿ, ಭ್ರೂಣವೇ ನಾಶವಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿವೆ. ಆ ಬಗೆಗೆ ಹಲವು ಕಾನೂನು ಮತ್ತು ನೈತಿಕ ತೊಡಕುಗಳು ಉದ್ಭವಿಸುವುದಿಲ್ಲವೆಂದೂ ಹೇಳುವಂತಿಲ್ಲ. ಆದರೂ ಯಾವುದೇ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ನ್ಯೂನತೆಗಳನ್ನು ಜನನಾಗತ ಬಳುವಳಿ ಯಾಗಿ ಪಡೆದು ಜನಿಸಿ ನಂತರ ಹಲವು ತೊಡಕುಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಲುಕುವುದಕ್ಕಿಂತ ಹುಟ್ಟುವ ಮೊದಲೇ ಅವುಗಳನ್ನು ಸಹಜ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದಾದ ಈ ವಿಧಾನ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಕ್ರಾಂತಿಯುಂಟುಮಾಡುವುದರಲ್ಲಿ ಸಂದೇಹವಿಲ್ಲ.

21. ಜೆನೆಟಿಕ್ಸ್‌ನಲ್ಲೂ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಕೈವಾಡ !

"ತಾಯಿ (ತಂದೆ)ಯಂತೆ ಮಗಳು, ನೂಲಿನಂತೆ ಸೀರೆ", "ಹುಟ್ಟು ಗುಣ ಘಟ್ಟ ಹತ್ತಿದರೂ ಬಿಡದು" ಎಂಬ ಗಾದೆ ಮಾತುಗಳನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಕೇಳುತ್ತಿರುತ್ತೇವಷ್ಟೆ. ಅಂದರೆ ತಂದೆ-ತಾಯಿಯರ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ, ಗುಣ-ಲಕ್ಷಣ ಮತ್ತೆ ಅವರಿಗಿದ್ದ ವಿಶಿಷ್ಟ ರೋಗಗಳೂ ಸಹ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲೂ ಪ್ರತಿಬಿಂಬಿತವಾಗುತ್ತವೆ ಎಂದರ್ಥ. ಹಾಗೆ ಹುಟ್ಟಿದಾರಭ್ಯ ಪಡೆದ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ವ್ಯಾಧಿಗಳನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವುದೂ ಅಸಾಧ್ಯವೆಂಬ ನಂಬಿಕೆ ಕೂಡ ಬೆಳೆದುಕೊಂಡು ಬಂದಿರುವುದನ್ನು ನೋಡಬಹುದು. ಈ ಗುಣ-ಲಕ್ಷಣ ಅಥವಾ ಕಾಯಿಲೆಗಳು ವಂಶಪಾರಂಪರ್ಯವಾಗಿ ಒಬ್ಬರಿಂದೊಬ್ಬರಿಗೆ ಹೇಗೆ ಹರಿದುಬರುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಆಸ್ಟ್ರಿಯಾ ದೇಶದ ಪಾದ್ರಿ ಗ್ರೆಗೋರ್ ಮೆಂಡೆಲ್ (1822-1884) ಎಂಬುವರು ಮೊದಲು ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟವರು. ಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರ ಪರಿಣತರಾದ ಮೆಂಡೆಲ್ ಅತಿ ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ಕುಳ್ಳಗಿರುವ ಎರಡು ತೆರನ ಬಟಾಣಿ ಸಸ್ಯಗಳ ನಡುವೆ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಮಾಡಿ, ಅವುಗಳಿಂದ ಲಭಿಸಿದ ತಳಿಗಳಲ್ಲಾಗುತ್ತಿದ್ದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸಿದರು. ಅವುಗಳ ಎರಡನೇ ತಲೆಮಾರಿನಲ್ಲಿ ಲಭಿಸಿದ ಸಂತತಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರನೇ ಎರಡು ಭಾಗದಷ್ಟು ಎತ್ತರದ ಗಿಡಗಳು, ಮೂರನೇ ಒಂದು ಭಾಗದಷ್ಟು ಕುಳ್ಳನೆ ಗಿಡಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾದುದು ಕಂಡುಬಂದಿತು. ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಗಳಲ್ಲೂ ಲಭಿಸುವ ಸಂತತಿಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಂದು ಗುರುತಿಸಬಹುದಾದ ಮಾದರಿಯಲ್ಲೇ ಲಭಿಸುತ್ತಿದ್ದುದು ಮೆಂಡೆಲ್‌ರ ತೀವ್ರಗಮನ ಸೆಳೆಯಿತು. ಇದೇ ರೀತಿ, ಇತರ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿವರ್ಗಗಳ ವಿವಿಧ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಅವುಗಳ ಸಂತತಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತವೆಂಬುದನ್ನು ಕ್ರಮವರಿತ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿದರು. ಇದನ್ನೇ 'ಅನುವಂಶೀಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು' (Hereditary characters) ಮತ್ತು ಆ ವಿಷಯದ ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ತಳಿಶಾಸ್ತ್ರ (Genetics) ಎಂತಲೂ ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ.

ಸಕಲ ಪ್ರಾಣಿ ಹಾಗೂ ಸಸ್ಯ ವರ್ಗಗಳ ಮೂಲಭೂತ ರಚನೆ ಅತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಕೋಶಗಳಿಂದಾಗಿದೆ. ಅದರ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ 'ನಡುಬೀಜ'ವೇ ಬಹುಪಾಲು ಆ ಕೋಶದ ಆಗುಹೋಗುಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆಂಬುದು ಈಗ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಗೊತ್ತಿರುವ ವಿಷಯ. ನಡುಬೀಜದಲ್ಲಿರುವ 'ವರ್ಣತಂತು'ಗಳೆಂಬ

ಅತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಎಳೆಗಳಲ್ಲಿ (ಮಾನವ ಜೀವಕೋಶದಲ್ಲಿ 23 ಜೋಡಿಗಳು, ಒಟ್ಟು 46) ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣ, ವ್ಯಾಧಿ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವ 'ವಂಶವಾಹಿ' (ಜೀನ್) ಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಲಭ್ಯವಾಗಿರುವ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಯಂತ್ರದ ಬಳಕೆಯಿಂದ ವರ್ಣತಂತು ಮತ್ತು ಜೀನ್‌ಗಳನ್ನು ಸಾವಿರ ಲಕ್ಷಗಟ್ಟಲೆ ಹಿಗ್ಗಿಸಿ ನೋಡಿ, ಅಭ್ಯಸಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜೀನ್‌ಗಳೂ ಸಹ ಡಿ-ಆಕ್ಸಿ-ರೈಬೋ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಿಕ್ ಆಸಿಡ್ DNA (ಡಿ.ಎನ್.ಎ.) ಎಂಬ ರಾಸಾಯನಿಕದ ಸರಪಳಿಯ ಒಂದು ಭಾಗವಾಗಿರುತ್ತದೆಂಬುದು ಶ್ರುತಪಟ್ಟಿದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು DNA ಯೂ ಅಡಿನೀನ್, ಸಿಸ್ಟೋನಿನ್, ಗ್ವುವನೀನ್, ಥೈಮೀನ್ ಮುಂತಾದ ಹಲವು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡ್ (Nucleotide)ಗಳಿಂದಾಗಿರುತ್ತವೆ ಎಂಬುದು ಮುಂದುವರಿದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಂದ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಈ DNA ಯ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡ್‌ಗಳೇ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಅನುವಂಶೀಯತೆಯನ್ನು ಒಂದು ಪೀಳಿಗೆಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಪೀಳಿಗೆಗೆ ಮುಂಸಾಗಾಣಿಕೆ (Transmitters)ಯ ಅಧ್ವರ್ಯುಗಳೆಂದು ಈಗ ನಂಬಲಾಗಿದೆ. ದೇಹದ ರಚನೆ, ಅದರ ವಿವಿಧ ಕಾರ್ಯಕಲಾಪಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರೋಟೀನುಗಳನ್ನು ಅವು ತಯಾರಿಸುತ್ತವೆ. ಅಂತಹ ಒಂದು ಜೀನ್‌ನ DNA ರಚನೆ ಅಥವಾ ಕಾರ್ಯಕಲಾಪಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಉಂಟಾದರೆ ಅದರಿಂದ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಾಗುವ ಪ್ರೋಟೀನು ಸಹ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ, ಇಲ್ಲವೇ ಅದರ ಕೊರತೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ, ಜೀನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳುಂಟಾದಾಗಲೇ ಸಂಜಾತನ್ಯೂನತೆ ಇಲ್ಲವೇ ಆನುವಂಶಿಕ ಕಾಯಿಲೆಯ ಉಗಮವಾಗುವುದು.

DNA ಯ ಅಣು ವಿಭಜಿಸುವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಸಾರಿ ಅದರ ಆದಿ DNA ಯ ಪಡಿಯಚ್ಚಾಗಿ ಮರು ಮಡಿಕೆಯಾಗದಿರುವುದುಂಟು. ಹಾಗಾದಾಗ ಲಭಿಸುವ ಜೀನ್ ತನ್ನ ಸಹಜ ಗುಣಲಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ವಿಭಿನ್ನ ರೀತಿಯದೇ ಆಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಬಹುದು. ಇದನ್ನು 'ಗುಣಮುರಿಕೆ' (Mutation) ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ. ಜೀನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಈ ತೆರನ ಗುಣಮುರಿಕೆಯಾಗುವುದರ ಕಾರಣಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ತಿಳಿದುಬಂದಿಲ್ಲವಾದರೂ, ಕೆಲವು ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ಪ್ರಭಾವ ಹಾಗೂ ಎಕ್ಸ್-ರೇ ಮುಂತಾದವುಗಳ ವಿಕಿರಣತೆಗೊಳಗಾದವರಲ್ಲಿ ಈ ತೆರನ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಆಗುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಇಂತಹ ಹಲವು ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಇಂದಿನ ಮಾನವ ಜನಾಂಗ ಡಯಾಬಿಟಿಸ್‌ನಿಂದ ಹಿಡಿದು 'ನರ ಜೀವಕಣಗಳ

ಪಾಜೀಕರಣ' ವ್ಯಾಧಿಗಳವರೆಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸಬಹುದಾದ ಹಲವು ಆನುವಂಶಿಕ ರೋಗಗಳನ್ನು ಜನಿಸುವಾಗಲೇ ಬಳುವಳಿಯಾಗಿ ಪಡೆಯುವಂತಾಗಿದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಜೀವಕೋಶಗಳಲ್ಲೂ ಅಂತಸ್ಥವಾಗಿ 5-10 ಹಾನಿಕಾರಕ ಜೀನ್‌ಗಳಿರಬಹುದೆಂಬುದು ಈಗಿನ ತಳಿಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ. ವ್ಯಕ್ತಿಯ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯತೆಯಾಗಿರಬಹುದಾದ ಕೆಂಚು ಕೂದಲು ಅಥವಾ ನೀಲಿ ಕಣ್ಣಿನ ಲಕ್ಷಣಗಳಂತೆ ಈ ನ್ಯೂನತೆಗಳಿರುವ DNAಯ ಹೋಳುಗಳು ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ಸಾಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತಿರುತ್ತವೆ.

ಜೀನ್‌ಗಳಲ್ಲಾಗುವ ಇಂತಹ ದೋಷಗಳನ್ನು ಗರ್ಭಾವಸ್ಥೆಯ ಕೆಲವೇ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು ಈಗ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯಾದ ಒಂದೆರಡು ತಿಂಗಳಲ್ಲೇ ಗರ್ಭಚೀಲದೊಳಗಿನ ದ್ರವದ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗವನ್ನು ಇಂಜೆಕ್ಷನ್ ಸೂಜಿಯ ಮುಖಾಂತರ ಹೊರಗೆಳೆದು ತೆಗೆದು ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯ ವಿವಿಧ ಪರೀಕ್ಷೆಗೊಳಪಡಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಕ್ರಮವನ್ನು 'ಆಮ್ನಿಯೊಸೆಂಟಿಸಿಸ್' ಎನ್ನುವರು. ಈ ವಿಧಾನದಿಂದ ಈ ತನಕ ಸುಮಾರು 70ಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಯ ತಳಿ ಮೂಲದ ವ್ಯಾಧಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಮಂಗೋಲತೆ, ಹೈಲೀನ್ ಮೆಮ್‌ಬ್ರೇನ್ ವ್ಯಾಧಿ, ಸಿಸ್ಟಿಕ್ ಫೈಬ್ರೋಸಿಸ್, ಥಲಾಸೀಮಿಯ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಲೇಸರ್ (LASER) ಕಿರಣಗಳಿಂದ ಈ ತರಹೆಯ ದೋಷಯುಕ್ತ ಜೀನ್‌ಗಳನ್ನು ಚೂರು ಮಾಡಿ, ಸುಟ್ಟು ತೆಗೆಯುವುದಲ್ಲದೆ, ಅವುಗಳ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ತಯಾರುಮಾಡಿದ ಇಚ್ಛಿತ DNAಯ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ಬಗೆಗೆ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ಜರುಗುತ್ತಿದ್ದು ಅವು ಯಶಸ್ಸಾಗುವುದರ ಬಗೆಗೆ ತಳಿಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಭರವಸೆ ಹೊಂದಿರುವರು.

ವೈರಸ್ಸುಗಳು, ಅವುಗಳ ನಿಜ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ DNA (ಅಥವಾ RNA)ಗಳ ತುಂಡುಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಸುತ್ತ ಹಲವು ಪ್ರೋಟೀನುಗಳ ಪೊರೆ ಇರುತ್ತವೆ. ಜೀವಕೋಶಗಳ ಒಳಗಡೆ ಪ್ರವೇಶಿಸುವಾಗ ಆ ಪೊರೆಗಳು ಕಳಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ, ನಂತರ ಅವು ಜೀವಕೋಶದ DNAಯನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈ ತತ್ವವನ್ನು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಂದ ಸಾದೃಶಪಡಿಸುವ ಕೆಲವು ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ಸಹಾ ನಡೆದಿವೆ. ಆರ್ಜಿನೇಸ್ ಎಂಬ ಕಿಣ್ವ (Enzyme) ತಯಾರು ಮಾಡುವಲ್ಲಿನ ಆನುವಂಶಿಕ ನ್ಯೂನತೆಯಿಂದ ಒಂದು ತರಹೆಯ ಬುದ್ಧಿಮಾಂದ್ಯತೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂತಹ ಇಬ್ಬರು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ದೊರೆಯುವ 'ಷೋಪ್ ಪಾಪಿಲ್ಲೋಮ ವೈರಸ್'ನ್ನು ಇಂಜೆಕ್ಟ್ ಮಾಡಿದರು. ಈ

ವೈರಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಅದು ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಆರ್ಜಿನೇಸ್‌ನ್ನು ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಮಾಡುವ DNA ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಜರುಗಿಸಿದ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಮೊದಲೇ ಇರುವ ಬುದ್ಧಿಮಾಂದ್ಯತೆಯನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಲಾರದಾದರೂ, ತಡವಾಗಿ ಯಾದರೂ, ಅವರಲ್ಲಿ ಆರ್ಜಿನೇಸ್‌ನ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸಬಹು ದಾಗಿದೆ. ಅಂದರೆ ವೈರಸ್‌ಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಜೀವಕೋಶಗಳಿಗೆ ಕೊರತೆ ಯಾಗಿರುವ ಸಂದೇಶಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವೆಂದಾಯಿತು.

ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ನಡೆದ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ, ಆಶಾದಾಯಕ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತಿವೆ. ಚರಿತ್ರಾರ್ಹ ಒಂದು ಪ್ರಯೋಗ ಇಲ್ಲಿ ಉಲ್ಲೇಖನೀಯ. ಅಮೆರಿಕಾದಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸಿನ ಹುಡುಗಿಯೊಬ್ಬಳು ಜನಿಸಿದಾರಭ್ಯ ರೋಗಾಣುಗಳ ಸೋಂಕಿನ ವಿರುದ್ಧ ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಹಜ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿಲ್ಲದ ಆನುವಂಶಿಕ ನ್ಯೂನತೆಯಿಂದ ನರಳುತ್ತಿದ್ದಳು. ಅದನ್ನು ಅಡಿನೋಸೀನ್ ಎನ್‌ಜೈಮ್ ಕೊರತೆ (ADA) ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅವಳನ್ನು ಹೊರಗಿನ ವಾತಾವರಣದಿಂದ ಮುಕ್ತವಾಗಿರಿಸಿ, ಪ್ರತಿವಾರ ದುಬಾರಿ ಬೆಲೆಯ ಜೀವಿರೋಧಕ ಮದ್ದುಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದರ ಮೂಲಕ ಜೀವಂತವಾಗಿ ಉಳಿಸಿ ಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿತ್ತು. ಅಮೆರಿಕಾದ ನ್ಯಾಷನಲ್ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಹೆಲ್ತ್‌ನ ಡಾ|| ಫ್ರೆಂಚ್ ಆ್ಯಂಡರ್‌ಸನ್ ಮತ್ತು ಅವರ ಸಹೋದ್ಯೋಗಿಗಳು ಕ್ರಾಂತಿಕಾರಕ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನವೊಂದನ್ನು 1990ರ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 14ರಂದು ಜರುಗಿಸಿದರು :

ಮೊದಲನೆಯ ಹೆಜ್ಜೆಯಾಗಿ ಅವರು ರೋಗಿಯ ರಕ್ತದಿಂದ ರಕ್ಷಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ T ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿ ಹೊರತೆಗೆದರು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಇಲಿಗಳ ಲ್ಯುಕೀಮಿಯಾ ರೆಟ್ರೊವೈರಸ್ (Mouse leukaemia retrovirus)ಗಳೊಡನೆ ಬೆರೆಸಲಾಯಿತು. ಅದಕ್ಕೆ ಮೊದಲೇ ಈ ವೈರಸ್‌ಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಮೂಲದಿಂದ ಒದಗಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದ ಮಾನವ ADA ಜೀನ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಸೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿತ್ತು (Spliced). ಅವುಗಳನ್ನು ಜೆನೆಟಿಕ್ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ತಂತ್ರದಿಂದ ಅಪಾಯಕಾರಿ ಗಳಾಗದಂತೆ ಮಾಡಿದ್ದರು ಕೂಡ. ಈ ರೆಟ್ರೋ ವೈರಸ್‌ಗಳು T ಜೀವಕಣಗಳ DNA ಒಳಗೆ ಕೊರೆದುಕೊಂಡು ಒಳ ನುಗ್ಗುವ ಸ್ವಭಾವದವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ADA ಜೀನ್‌ಗಳನ್ನು ಅವು ತಮ್ಮೊಡನೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಹೋದವು. ಮುಂದಿನ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಈ ತರಹದಲ್ಲಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿದ ಒಂದು ಬಿಲಿಯನ್ T ಜೀವಕೋಶ ಆ ಬಾಲಕಿಗೆ ರಕ್ತನಾಳಗಳ ಮೂಲಕ ನಿಧಾನಗತಿಯಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಯಿತು. ಮುಂದಿನ ಒಂದೇ ವಾರದಲ್ಲಿ ಆಕೆಯ ದೇಹದಲ್ಲಿ ರಕ್ಷಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಚುರುಕುಗೊಂಡಿದ್ದನ್ನು ನೋಡಬಹುದಾಗಿತ್ತು.

ಅವಳ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಕ್ರಮೇಣ ಸುಧಾರಿಸಿತು. ಮುಂದಿನ ಕೆಲವೇ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಸಹಜ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬಂದ ಬಾಲಕಿ ಶಿಶುವಿಹಾರಕ್ಕೆ ಹೋಗಿಬರುವಂತಾದಳು !

ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರಯೋಗ ಮಾನವರಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಮಾರಕ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಎನ್ನಲಾದ ಮೆಲಿಗ್ನಂಟ್ ಮೆಲನೋಮದ ವಿರುದ್ಧ ನಡೆಯಿತು. ಅಂತಹ ಒಬ್ಬ ರೋಗಿಯಿಂದ ಟ್ಯೂಮರ್ ಇನ್‌ಫಿಲ್‌ಟ್ರೇಟಿಂಗ್ ಲಿಂಫೋಸೈಟ್ಸ್ (TIL) ಎಂಬ ವಿಶಿಷ್ಟ ರೀತಿಯ ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿ ಹೊರತೆಗೆಯಲಾಯಿತು. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅವು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ನ ನಾಶಕ್ಕಾಗಿ ಹೋರಾಡುವ ಜೀವಕೋಶಗಳೇ. ಆದರೆ ಅವುಗಳು ಬಲಗುಂದಿದಾಗ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಜೀವಕೋಶಗಳ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಮೇಲುಗೈ ಪಡೆದಿರುತ್ತವೆ. ಇನ್ನೊಂದು ಮೂಲದಿಂದ ಒದಗಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದ ಟ್ಯೂಮರ್ ನೆಕ್ರೋಸಿಂಗ್ ಫ್ಯಾಕ್ಟರ್ (TNF) ಎಂಬ ಅಂಶದೊಡನೆ ಅವನ್ನು ಒಂದುಗೂಡಿಸಲಾಯಿತು. ಹಾಗೆ ಮಿಳಿತವಾಗಿ ಮಿಲಿಯನ್‌ಗಟ್ಟಲೆ ವೃದ್ಧಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಳಗಾದ ಈ ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನು ಅದೇ ರೋಗಿಯ ರಕ್ತನಾಳಗಳ ಮೂಲಕ ಅವನಿಗೇ ನೀಡಲಾಯಿತು. ಈ ಪರಿವರ್ತಿತ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಮೆಲನೋಮ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಇರುವ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಧಾವಿಸಿ ಅದರ ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಲಾರಂಭಿಸಿದವು. ಮೊದಲ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಮೆಲನೋಮ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ವಾಸಿಯಾಗದಿದ್ದರೂ, ಅದನ್ನು ಬಹುಪಾಲು ಹತೋಟಿಗೆ ತರಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ವಿಕಲಗೊಂಡ ಜೀನ್‌ನ ಬದಲಿಗೆ ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಜೀನ್ ಒಂದನ್ನು ಸೇರಿಸುವುದೇ ಈ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನದ ಗುರಿಯೆಂಬುದು, ಈ ಯೋಜನೆಯ ಆದ್ಯ ಪ್ರವರ್ತಕ ಆ್ಯಂಡರ್‌ಸನ್‌ರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕೊರತೆಯಾಗಿರುವ ಇನ್ಸುಲಿನ್‌ನನ್ನು ಪ್ರತಿದಿನ ನೀಡುವ ಬದಲು ದೇಹದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿದಿನ ಅದೇ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಾಗುವಂತೆ, ''ಮದ್ದನ್ನು ವಿಶೇಷ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುವ'' (Drug Delivery System) ಕೈವಾಡವಿದಾಗಬಹುದು.

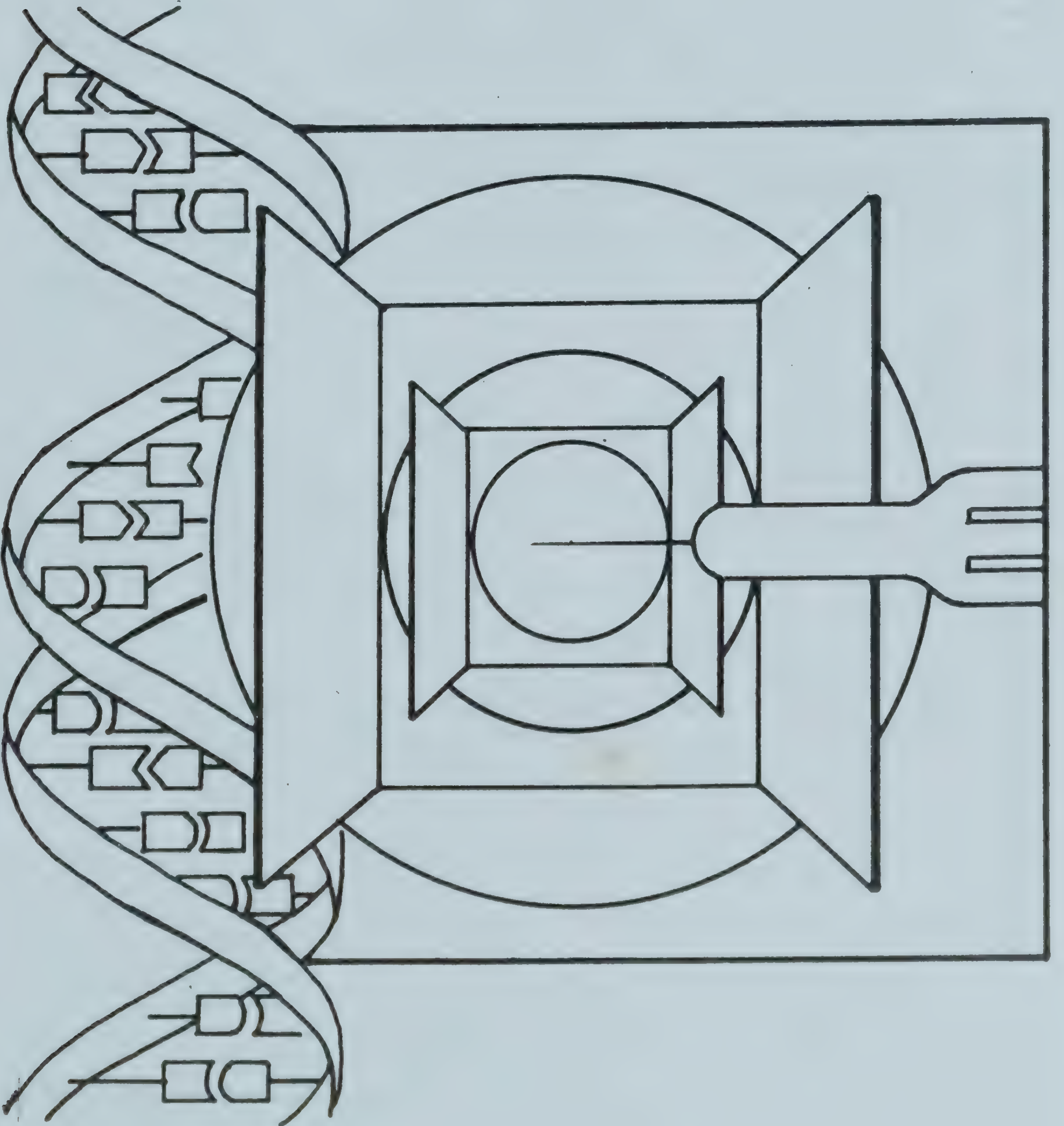
ಸಿಸ್ಟಿಕ್ ಫೈಬ್ರೋಸಿಸ್ (CF) ಎಂಬ ಇನ್ನೊಂದು ಅನುವಂಶೀಯ ವ್ಯಾಧಿಯಲ್ಲಿ ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಜೀವಕೋಶಗಳ ಜೀನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ನ್ಯೂನತೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಪರಿಣಾಮದಿಂದ ಶ್ವಾಸಕೋಶದೊಳಗಡೆ ಲೋಳೆ (Mucus) ಎಡೆಬಿಡದೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗಿ, ಅದನ್ನೆಲ್ಲಾ ಆವರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅದರಿಂದ ಉಸಿರಾಟದ ತೊಂದರೆಯಾಗಿ ಬಹುಪಾಲು ರೋಗಿಗಳು ಸಾಯುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಈ ಕಾಯಿಲೆ ಇರುವವರ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳ ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ಹೊರತೆಗೆದು, ಅವುಗಳ ಜೀನ್‌ಗಳನ್ನು ಪರಿವರ್ತಿಸಿ ಮತ್ತೆ ವಾಪಸು ಸೇರಿಸುವುದು ಅಸಾಧ್ಯವೇ ಸರಿ. ಅಮೆರಿಕಾದ NIH ಪಂಗಡದವರು ಗಿನಿ ಇಲಿಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಬಗೆಯ ಪ್ರಯೋಗ

ಗಳನ್ನು ಜರುಗಿಸಿದರು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಶೀತರೋಗದ ವೈರಸ್ (Cold virus)ನ ರಚನೆಯೊಳಗೆ ಈ ಕಾಯಿಲೆಯ ನಿವಾರಣೆಗೆ ಸೂಕ್ತವೆನಿಸಿದ ಜೀನ್ ಒಂದನ್ನು ಸೇರಿಸಿ, ಪರಿವರ್ತಿಸಿದ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಅಂಥ ಇಲಿಗಳ ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಗಳೊಳಗಡೆ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡಿದರು. ಈ ವೈರಸ್, ಇಲಿಗಳಲ್ಲಿ ಶೀತದ ಸೋಂಕನ್ನುಂಟುಮಾಡದ ಹಾಗೆ ಮೊದಲೇ ಪರಿವರ್ತನೆ ಮಾಡಲಾಗಿತ್ತು. ಹೀಗೆ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಳಗಾದ ವೈರಸ್ಸು ತನ್ನಲ್ಲಿರುವ ಹೊಸಜೀನನ್ನು ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಜೀವಕೋಶದ DNA ಗಳೊಳಗೆ ಸೇರಿಸುವಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಹೊಸ ಜೀನ್ ಸ್ರವಿಸುವ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಪ್ರೋಟೀನು, ಲೋಳೆ ಸ್ರವಿಸಿ ಶೇಖರ ವಾಗುವುದನ್ನು ತಡೆಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಮುಂದೆ ಮಂಗಗಳ ಮೇಲೆ ನಡೆಸುವ ತಯಾರಿಗಳಾಗುತ್ತಿವೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಈ ರೀತಿಯ ಜೆನಿಟಿಕ್ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್‌ಗಳಿಂದ ಪಡೆಯಬಹುದಾದ ಪ್ರಯೋಜನಗಳ ಬಗೆಗೆ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಜರುಗುತ್ತಿವೆ. ಮಾಂಸಖಂಡದ ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನು ಜೆನೆಟಿಕ್ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ರೀತ್ಯಾ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ, ಇನ್ಸುಲಿನ್‌ನಂತಹ ಹಾರ್ಮೋನು, ಇಲ್ಲವೇ ಹೀಮೋಫೀಲಯಾದಂಥ ರಕ್ತವ್ಯಾಧಿಯ ವಿರುದ್ಧ ಕೆಲಸ ಮಾಡಬಹುದಾದ ಅಂಶ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡುವ ಸನ್ನಾಹ ಕೆಲವು ಕಡೆ ಜರಗುತ್ತಿದೆ. ಇಲಿಯೊಂದರ ಗರ್ಭದಲ್ಲಿನ ಫಲಿತಗೊಂಡ ಭ್ರೂಣದೊಳಗೆ ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ರೀತಿಯ ಜೀನ್ ಒಂದನ್ನು ಸೇರಿಸಿ, ಜನಿಸುವ ಮರಿಗಳಲ್ಲಿ ಲ್ಯುಕೀಮಿಯಾ ರೋಗ ಬರದಂತೆ ತಡೆಯುವುದರಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಕಡೆ ಯಶಸ್ಸು ದೊರೆತಿದೆ.

ಉದ್ದನೆಯ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟಿಕ್ ಟೇಪ್‌ನ ಕ್ಯಾಸೆಟ್ ಒಂದರಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಹಾಡುಗಳು ಒಂದಾದರೊಂದರ ನಂತರ ಒಂದು ರಿಕಾರ್ಡ್ ಆಗಿರುವಂತೆ, ಜೀವಕೋಶದಲ್ಲಿ ಜೀನ್‌ಗಳು (DNA ತುಂಡುಗಳು) ನೆಲೆಯಾಗಿರುತ್ತವೆಂಬ ಹೋಲಿಕೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಟೇಪ್‌ನಂತೆ ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತಿಕೊಂಡಿದ್ದ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾ ದರೊಂದು ದೋಷಯುಕ್ತ ಹಾಡನ್ನು, ಗುರುತಿಸಿ, ಆ ಭಾಗವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಕತ್ತರಿಸಿ ತೆಗೆದು, ಅದರ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ದೋಷರಹಿತ ಒಳ್ಳೆಯ ಹಾಡಿನ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಸೇರಿಸುವಂತೆ, ವಿಕಲವಾದ ಜೀನನ್ನು ತೆಗೆದು, ಅದರ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಪರಿವರ್ತಿತ ಜೀನನ್ನು ಸೇರಿಸುವಂತಾಗಿದೆ; ಈಗಿನ ಜೀನ್ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನ (Gene-therapy) ಎನ್ನಬಹುದು. ಜೀನ್‌ಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ ಮಾಡಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಪರಿವರ್ತಿಸ ಬಹುದಾದ ಒಂದು ಅಭೂತಪೂರ್ವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಇಂದು ನಾವು ಪಡೆದು ಕೊಂಡಂತಾಗಿದೆ. ಆದರೂ ಮಾನವ ಜನಾಂಗದಲ್ಲಿರಬಹುದಾದ ಸುಮಾರು

4000 ಜೆನೆಟಿಕ್ ಆಧಾರಿತ ನ್ಯೂನತೆಗಳ – ಸಂಜಾತ ವಿಕಲತೆಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ಕಾರಕ ಜೀನ್‌ಗಳವರೆಗಿನ – ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಗೆಹರಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ಯಶಸ್ಸಿನ ಹಾದಿ ಹಿಡಿಯಬೇಕಾದರೆ ಇನ್ನೂ ಹಲವಾರು ದಶಕಗಳೇ ಬೇಕಾಗ ಬಹುದೆಂಬುದು ಸಂಶೋಧನೆಗಳಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಅಭಿಪ್ರಾಯವಾಗಿದೆ.

ಜೀವದ ಮೂಲವೆನ್ನಬಹುದಾದ ಜೀನ್ ಮತ್ತು DNAಗಳ ಜೊತೆ ರೋಗಕಾರಕ ವೈರಸ್‌ಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಸರಸವಾಡುತ್ತಿರುವ ಈ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ಅಪಾಯ ಒದಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಇರುತ್ತವೆಂದರೆ ಅಚ್ಚರಿಪಡಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ADA ಕೊರತೆಯಿಂದ ನರಳುತ್ತಿದ್ದ ಬಾಲಕಿಯ ರಕ್ಷಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸಲು



ಬಳಸಿದ ರೆಟ್ರೋವೈರಸ್ ಮಾರಕ AIDS ವೈರಸ್‌ನ ಹತ್ತಿರ ಸಂಬಂಧಿ; ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ವ್ಯಾಧಿಯ ಮೂಲದವು ಎಂಬುದನ್ನು ಸ್ಮರಿಸಿಕೊಂಡರೆ, ಆಕಸ್ಮಾತ್ತಾಗಿ ಒದಗಬಹುದಾದ ಅಪಾಯಗಳ ಅರಿವಾಗಬಹುದು. ಈ ತನಕದ ಪ್ರಯೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಅಂತಹ ದುರಂತಗಳಾಗಿಲ್ಲವೆಂಬುದೊಂದು ಆಶಾದಾಯಕ ಸಂಗತಿ.

ನಿಜ, ಹಿಂದಿನ ಇರಾಕ್ ಯುದ್ಧ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಮುನ್ನುಗ್ಗಿಬರುತ್ತಿದ್ದ ಸ್ಕಡ್ ಕ್ಷಿಪಣಿಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಅಮೆರಿಕಾದ ಪೇಟ್ರಿಯಾಟ್ (Patriot) ಕ್ಷಿಪಣಿಗಳು ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸಿದಂತೆ ಈ ಪರಿವರ್ತಿತ ಜೀನ್‌ಗಳು ವರ್ತಿಸುತ್ತಿವೆ. ಮಾನವನ ಕೈಗೆ ಸಿಕ್ಕಿದ 'ಮಾಯಾಗುಂಡು' (Magic Bullets)ಗಳಾಗಿ ವಿಕೃತ DNAಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಿ ಕಾರ್ಯಪ್ರವೃತ್ತವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೂ ಅವುಗಳೆಲ್ಲದರಲ್ಲೂ ಕೆಲ ಸಾರಿ ಗುರಿ ತಪ್ಪಿದಾಗ ಉಂಟಾಗಬಹುದಾದ ಅನಾಹುತಗಳು ಇಲ್ಲೂ ಜರುಗುವುದರಿಂದ ಜಾಗ್ರತೆಯಿಂದ ಹೆಜ್ಜೆ ಇಡಬೇಕು. ಅಮೆರಿಕಾದಲ್ಲಿ 1990ರಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಮೊದಲ ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕೆ ಸರ್ಕಾರದ ಅನುಮತಿ ಪಡೆಯುವಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಹತ್ತು ವರ್ಷ ಸೆಣಸಾಡಬೇಕಾಯಿತೆಂದರೆ ಈ ಬಗೆಗೆ ಎಷ್ಟು ಜವಾಬ್ದಾರಿಯಿಂದ ವರ್ತಿಸುತ್ತಾರೆಂಬುದರ ಅರಿವಾಗಬಹುದು.

22. ಮಹಾಮಾರಿಯ ಗಡಿಪಾರು

ಭೋಪಾಲ್ ನಗರದಲ್ಲಿದ್ದ ಯೂನಿಯನ್ ಕಾರ್ಬೈಡ್ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಕಾರ್ಖಾನೆಯಿಂದ 1984ರ ಡಿಸೆಂಬರ್ 2ರಂದು ಆಕಸ್ಮಾತ್ತಾಗಿ ಸೋರಿ ಹೊರಬಂದ ವಿಷಾನಿಲದಿಂದ ಸುಮಾರು 2500 ಜನ ಕೂಡಲೇ ಸತ್ತರು. ಇನ್ನೂ ಹಲವು ಸಾವಿರ ಜನ ಅದರ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳಿಂದ ನರಳುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ರಷ್ಯಾದ ಚರ್ನೋಬೈಲ್ ಎಂಬ ಪಟ್ಟಣದಲ್ಲಿದ್ದ ಅಣುಸ್ಥಾವರದಲ್ಲಿ 1986ರ ಏಪ್ರಿಲ್ 28ರಂದು ಅಣುವಿಕಿರಣತೆ ಸೋರಿಕೆಯಾದಾಗಲೂ ಅದರ ಪರಿಣಾಮದಿಂದ ಆಸುನೀಗಿದವರ ಕರಾರುವಾಕ್ಕಾದ ಲೆಕ್ಕವೇ ಸಿಕ್ಕಿದಂತಿಲ್ಲ. ಅಣುವಿಕಿರಣ ಸಾಮಗ್ರಿಯನ್ನು ಹೊತ್ತ ಮೋಡಗಳು ಯೂರೋಪಿನ ಹಲವಾರು ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅಸಂಖ್ಯಾತ ಸಾವುಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿವೆ ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇನ್ನು ಅಣುವಿಕಿರಣತೆಯ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಯವರೂ ಅನುಭವಿಸಬೇಕಾದ ಭಯ ಈ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಜನಸಮುದಾಯವನ್ನು ಕಾಡುತ್ತಿದೆ. ಆಧುನಿಕ ಕಾಲದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪ್ರಗತಿಯ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳಿಗೆ ಈ ನಿದರ್ಶನಗಳನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಗಳಾಗಿ ಉಲ್ಲೇಖಿಸುವುದು ವಾಡಿಕೆ.

ಅಂದಮಾತ್ರಕ್ಕೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪ್ರಗತಿ ಇನ್ನೂ ತನ್ನ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಬೀರದ ಹಿಂದಿನ ಶತಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಅನಾಹುತಗಳಾಗದೆ ಜನ ಸುಖ-ಸಂತೋಷ ದಿಂದಿದ್ದರೆಂದು ಹೇಳಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಹದಿನೆಂಟನೆಯ ಶತಮಾನದ ಹೆಸರಾಂತ ಇತಿಹಾಸಕಾರ ಗಿಬ್ಬನ್ ಕ್ರಿಸ್ತಶಕಾರಂಭದ ಮೊದಲೆರಡು ಶತಮಾನಗಳನ್ನು ಮಾನವ ಕುಲದ ಅತ್ಯಂತ ಸಂತುಷ್ಟ ಹಾಗೂ ಉಚ್ಛ್ರಾಯದ ಕಾಲವೆಂದು ವರ್ಣಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಆದರೆ ಆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಭಾರೀ ಸಾವು ನೋವಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿದ್ದ ಅತ್ಯಂತ ಭಯಾನಕ ಪಿಡುಗೆನಿಸಿದ್ದ ಪ್ಲೇಗ್ ಯೂರೋಪಿನ ದೇಶಗಳಿಗೆ ಕೆಲವೇ ವರ್ಷಗಳ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಮೂರು ಸಾರಿ ಧಾಳಿ ನಡೆಸಿತ್ತು. ಅಂತಹ ಒಂದು ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ರೋಮ್ ನಗರದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ದಿನ ಹತ್ತು ಸಾವಿರ ಜನ ಅದರಿಂದ ಸತ್ತಿದ್ದರಂತೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಮನೆಗಳಲ್ಲೂ ಹೆಣಗಳು ಕೊಳೆಯುತ್ತಿದ್ದುದಲ್ಲದೆ, ಬೀದಿಗಳಲ್ಲೂ ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಹೆಣಗಳು ಬಿದ್ದಿರುವುದನ್ನು ನೋಡಬಹುದಾಗಿತ್ತು. ಮುಂದೆ ಹದಿನಾಲ್ಕನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಕ್ರಿ.ಶ. 1348-50ರ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮತ್ತೆ ಯೂರೋಪಿಗೆ ಧಾಳಿ ಮಾಡಿದ ಪ್ಲೇಗ್ ಮಹಾಮಾರಿಗೆ ಆ ಭೂಖಂಡದ

ಕಾಲುಭಾಗ ಜನ ತುತ್ತಾದರು. ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ಅದರ ಹಾವಳಿಯಿಂದ 1665ರಲ್ಲಿ ಲಂಡನ್ ನಗರ ಒಂದರಲ್ಲೇ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಜನ ಸತ್ತಿರಬಹುದೆನ್ನಲಾಗಿದೆ. ಯೂರೋಪಿನ ಈ ಸಮಯವನ್ನು 'ಕರಾಳ ಸಾವಿನ' (Black death) ಕಾಲವೆಂದೇ ಇತಿಹಾಸಕಾರರು ವರ್ಣಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದೇ ರೀತಿಯ ಇನ್ನೊಂದು ಭಯಾನಕ ಪಿಡುಗು ಮೈಲಿಬೇನೆ (Small pox) ಸಹ ಪ್ರಪಂಚದ ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ಅಪಾರ ಸಾವು ನೋವುಗಳನ್ನುಂಟುಮಾಡಿದ ದಾಖಲೆಗಳಿವೆ. ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿಗೆ ಕ್ರಿ.ಶ. 1628ರಲ್ಲಿ ಅದು ಪದಾರ್ಪಣೆ ಮಾಡಿದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಆರುಕೋಟಿ ಜನರನ್ನು ಬಲಿತೆಗೆದುಕೊಂಡಿತ್ತು. ಮಲೇರಿಯಾ, ಕಾಲರಾ, ಹಳದಿ ಜ್ವರ (Yellow fever) ಮುಂತಾದ ಪಿಡುಗುಗಳೂ ಸಹ ಇತಿಹಾಸದುದ್ದಕ್ಕೂ ಬೇರಾವ ಅನಾಹುತಗಳಿಂದಲೂ ಸಂಭವಿಸಲಾರದಷ್ಟು ಸಾವು-ನೋವುಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿವೆ. ಅವುಗಳ ಮುಂದೆ ಲೇಖನದ ಆದಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿದ ವಿಷಾನಿಲ ಹಾಗೂ ಅಣುವಿಕಿರಣತೆಯ ಸಾವು-ನೋವುಗಳು ಯಾವ ಗಣನೆಗೂ ಬರಲಾರದೆನ್ನಿಸುತ್ತವಲ್ಲವೆ ?

ಆದರೆ ಈಗೆಷ್ಟು ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗಿವೆ ? ಭಾರತವೂ ಸೇರಿದಂತೆ ಕೆಲವು ಹಿಂದುಳಿದ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ಲೇಗ್ ಅಪರೂಪಕ್ಕೊಮ್ಮೆ ಸುದ್ದಿ ಮಾಡುತ್ತಿರಬಹುದಾದರೂ ಅದರ ಉಪಟಳ ಹಿಂದಿನಷ್ಟು ಇಲ್ಲ. ಕೆಲವು ಜಾತ್ರೆ, ಪರಿಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಲರಾ ತಲೆಯೆತ್ತಬಹುದಾದರೂ, ಅದು ಸಂಪೂರ್ಣ ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಲೇರಿಯಾ ಇನ್ನೂ ಉಳಿದುಕೊಂಡಿರುವುದಾದರೂ ಅದೀಗ ಹಿಂದಿನ ವರ್ಷಗಳಷ್ಟು ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿಲ್ಲ. ಇನ್ನು ಮೈಲಿಬೇನೆ ವಿಷಯಕ್ಕೆ ಬಂದರೆ, ಅದನ್ನು ಈ ಗೋಳದಿಂದ 1977ರಲ್ಲಿ ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಉಚ್ಚಾಟಿಸಲಾಯಿತು ! ನಿಜಕ್ಕೂ ಇವೆಲ್ಲಾ ಅತ್ಯದ್ಭುತ ಸಾಧನೆಗಳೇ ಸರಿ.

ಈ ತರಹೆಯ ವಿಸ್ಮಯಕರ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಕಾರಣಗಳೇನಿರಬಹುದು ? ನಿಜ, ಈ ಸೋಂಕು ರೋಗಗಳ ಮೂಲ ಕಾರಣಗಳು ಈಗ ಪತ್ತೆಯಾಗಿವೆ. ಅವು ಶೀಘ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಹರಡದಂತೆ ತಡೆಗಟ್ಟುವ ವಿಧಾನಗಳು ಲಭ್ಯವಿವೆ. ಸೋಂಕು ತಗುಲಿದವರನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡಿ ಗುಣಪಡಿಸುವ ಸಂಜೀವಿನಿಯಂಥ ಮದ್ದುಗಳೂ ಸಹ ಇವೆ. ಇವೆಲ್ಲಾ ಕೆಲವು ಸೀಮಿತ ಜನಸಮುದಾಯ ಅಥವಾ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ ಈ ರೋಗಗಳು ಹರಡದಂತೆ ಮಾಡಬಹುದಷ್ಟೆ. ಆದರೆ ಮೈಲಿಬೇನೆಯಂಥ ಅನಾದಿಕಾಲದಿಂದಲೂ ಮಾರಕವಾಗಿದ್ದ ಪಿಡುಗನ್ನು ಈ ಗೋಳದಿಂದಲೇ ಹೇಳಹೆಸರಿಲ್ಲದಂತೆ ಮಾಡುವ ಅಥವಾ ಇತರ ಭಯಾನಕ ಪಿಡುಗುಗಳು ತಲೆಯೆತ್ತದಂತೆ ಅದುಮಿ ಹಿಡಿಯುವಷ್ಟರ ಸಾಧನೆಗಳು ಕೇವಲ

ಈ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅದು ಸಾಧ್ಯವಾದದ್ದು ಈಗ ಎರಡು ಶತಮಾನಗಳ ಹಿಂದೆ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ಎಡ್ವರ್ಡ್ ಜೆನ್ನರ್ (1749-1823) ಮೈಲಿ ಬೇನೆಯ ವಿರುದ್ಧ ದೇವಿ ಹಾಕುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಮತ್ತು ಫ್ರಾನ್ಸಿನ ಲೂಯಿ ಪ್ಯಾಶ್ಚರ್ (1822-1895) ಮತ್ತಿತರ ಸೋಂಕು ರೋಗಗಳ ವಿರುದ್ಧ ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಲಸಿಕೆಗಳನ್ನು ನೀಡುವ ಪದ್ಧತಿಗಳನ್ನು ಅನಾವರಣಗೊಳಿಸಿದ್ದರಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತೆಂದರೆ ಅತಿಶಯೋಕ್ತಿಯಲ್ಲ. ಆ ಮಹನೀಯರು ಈ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತಂದ ಸಂದರ್ಭಗಳತ್ತ ಈಗ ಗಮನ ಹರಿಸೋಣ :

ಮಾನವರನ್ನು ಕಾಡುವಂತಹ ಮೈಲಿಬೇನೆ, ಹಸುಗಳಿಗೂ 'ಗೋಮೈಲಿ' (Cow pox) ತಗಲುವುದು ಅಪರೂಪವೇನಲ್ಲ. ಎಡ್ವರ್ಡ್ ಜೆನ್ನರ್ ವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯಾಗಿದ್ದಾಗ ಇಂಗ್ಲೆಂಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಮೈಲಿಬೇನೆ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕವಾಗಿತ್ತು. ಆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅವನಿದ್ದ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ ಬೇರೆ ಯಾವುದೋ ಕಾಯಿಲೆಯ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಾಗಿ ಬರುತ್ತಿದ್ದ ಗೌಳಿಗಿತ್ತಿ, ತನಗೆ ಒಂದು ಸಾರಿ ಗೋಮೈಲಿಯಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಮಾನವರಿಗೆ ತಗಲುವ ಮೈಲಿಬೇನೆ ಬರುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿಲ್ಲ ಎಂದು ಲೋಕಾಭಿರಾಮವಾಗಿ ನುಡಿದಿದ್ದಳು. (ಹಸುವಿನ ಕೆಚ್ಚಲಿನಲ್ಲಿಯ ಗೋಮೈಲಿಯ ಬೊಬ್ಬೆಯಿಂದ ಗೌಳಿಗಿತ್ತಿಯರಿಗೆ ಈ ಕಾಯಿಲೆಯ ಸೋಂಕು ತಗಲುತ್ತಿತ್ತು. ಅವರಲ್ಲಿ ಸೌಮ್ಯ ರೀತಿಯ ಜ್ವರ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿತ್ತು. ಆದರೆ ಮೈಲಿಬೇನೆ ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ.) ಈ ಹೇಳಿಕೆ ತೀಕ್ಷ್ಣ ಮನಸ್ಸಿನ ಜೆನ್ನರ್‌ನನ್ನು ಯೋಚಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಿತು. ಅದರ ಸತ್ಯಾಸತ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಬೇಕೆಂಬ ಹಂಬಲ ಅವನಿಗುಂಟಾಯಿತು. ವೈದ್ಯನಾಗಿ ವೃತ್ತಿನಿರತನಾದ ಹಲವು ವರ್ಷಗಳು ಅಂತಹ ಮಾನವ ಪ್ರಯೋಗದಿಂದುಂಟಾಗಬಹುದಾದ ಅನಾಹುತ ಅವನನ್ನು ಬಹಳ ಕಾಲ ಯೋಚನೆಗೀಡುಮಾಡಿತ್ತು. ಮುಂದೊಂದು ಸಾರಿ ಅವನ ಗುರುಗಳಾಗಿದ್ದ ಖ್ಯಾತ ಸಂಶೋಧನಕಾರ ಜಾನ್ ಹಂಟರ್‌ರ ಉತ್ತೇಜನ ಪಡೆದು ಆ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಮಾಡಿಯೇಬಿಟ್ಟ.

ಜೆನ್ನರ್‌ನ ಐತಿಹಾಸಿಕ ಪ್ರಯೋಗ 1796ರ ಮೇ ತಿಂಗಳ 14ರಂದು ನಡೆಯಿತು. ಸಾರ್ಹಾನೆಲ್‌ಮಸ್ ಎಂಬ ಗೌಳಿಗಿತ್ತಿಯ ಕೈಯಲ್ಲಿದ್ದ ಗೋಮೈಲಿಯ ಬೊಬ್ಬೆಯಿಂದ ರಸಿಕೆಯನ್ನು ತೆಗೆದು ಜೇಮ್ಸ್ ಫಿಪ್ಸ್ ಎಂಬ 8 ವರ್ಷದ ಬಾಲಕನ ತೋಳಿಗೆ ಚುಚ್ಚಿ ಸೋಂಕು ಉಂಟಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿದನು. ನಂತರದ ಕೆಲವು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಆ ಬಾಲಕನಿಗೆ ಸೌಮ್ಯ ರೀತಿಯ ಜ್ವರ ಬಂದಿತಾದರೂ, ಮೈಲಿಬೇನೆ ಪ್ರಕಟವಾಗಲಿಲ್ಲ. ಮತ್ತೆ ಎರಡೇ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಮೈಲಿಬೇನೆಯಿಂದ ನರಳುತ್ತಿದ್ದ ರೋಗಿಯ ಬೊಬ್ಬೆಯೊಂದರಿಂದ ಲಸಿಕೆಯನ್ನು ತೆಗೆದು, ಅದೇ ಬಾಲಕನಿಗೆ



ಎಡ್ವರ್ಡ್ ಜೆನ್ನರ್ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲು ದೇವಿ ಹಾಕುತ್ತಿರುವುದು

ಮತ್ತೆ ಚುಚ್ಚಿದನು. ಆಗಲೂ ಬಾಲಕನಲ್ಲಿ ಮೈಲಿ ಬೇನೆ ಪ್ರಕಟವಾಗಲೇ ಇಲ್ಲ, ತನ್ನ ವಿಧಾನದ ಸುರಕ್ಷತೆ ಖಚಿತವಾದುದರಿಂದ ಇನ್ನೂ ಹಲವರಿಗೆ ಈ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಮಾಡಿದನು. ತನ್ನ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು 1798ರಲ್ಲಿ ಪುಸ್ತಕ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಜೆನ್ನರ್ ಪ್ರಕಟಿಸಿದಾಗ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ವೈದ್ಯ ಸಮೂಹದವರು ಅದರ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಅರಿಯದಾದರು. ಭಗವದಿಚ್ಛೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಮೈಲಿಬೇನೆಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವುದು ಸರಿಯಲ್ಲವೆಂದು ಸಾರ್ವಜನಿಕರು ಸಹಾ ವಿರೋಧಿಸಿದರು. ಆದರೆ ಅವನ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಓದಿದ ಯೂರೋಪ್ ಮತ್ತು ಅಮೆರಿಕಾದ ವೈದ್ಯರು ಜೆನ್ನರ್ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಜಾರಿಗೆ ತಂದರು. ಯೂರೋಪಿನಲ್ಲಿ ನೆಪೋಲಿಯನ್ ತನ್ನ ಸೈನಿಕರಿಗೆಲ್ಲಾ ದೇವಿ ಹಾಕಿಸಿದರೆ, ಅಮೆರಿಕಾದ ರಾಷ್ಟ್ರಾಧ್ಯಕ್ಷ ಥಾಮಸ್ ಜೆಫರ್ಸನ್ ತನ್ನ ಕುಟುಂಬದವರಿಗೆಲ್ಲಾ ಬಹಿರಂಗವಾಗಿ ದೇವಿ ಹಾಕಿಸಿ ಇತರರಿಗೆ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ಮಾಡಿದರು. ಮುಂದೆ ದೇವಿ ಹಾಕುವ ಪದ್ಧತಿ ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಜಾರಿಗೆ ಬಂದಿತು.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲ ದೇವಿ ಲಸಿಕೆಯ ಪ್ರಯೋಗ ಮೈಸೂರು ಅರಮನೆಯಲ್ಲಿ!

'ಮೈಸೂರು ಹುಲಿ' ಟಿಪ್ಪು ಸುಲ್ತಾನನ ಅವಸಾನ 1799ರಲ್ಲಾಯಿತು. ಮೈಸೂರಿನ ರಾಜಮನೆತನದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಾಧಿಕಾರಿಯಾಗಬೇಕಾಗಿದ್ದ ರಾಜಕುಮಾರ ಕೃಷ್ಣರಾಜನಿನ್ನೂ ಎಳೆಯ ಬಾಲಕ. ಅವನ ಪರವಾಗಿ ಅಜ್ಜಿ ರಾಣಿ ಲಕ್ಷ್ಮಿ ಅಮ್ಮಣ್ಣಿ ಯವರು ರಾಜ್ಯಭಾರ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. ರಾಜಕುಮಾರನಿಗೆ 11 ವರ್ಷವಾದಾಗ 1806ರಲ್ಲಿ ಅವನಿಗೆ ಮದುವೆಮಾಡಿಸಬೇಕೆಂಬ ನಿರ್ಧಾರ ಅಜ್ಜಿಯದಾಯಿತು. ಸುಸಂಸ್ಕೃತ ಅರಸು ಮನೆತನದ ವಧುವಿನ ಆಯ್ಕೆಯೂ ಆಯಿತು. ದೇಶದಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಮೈಲಿ ಬೇನೆಯ ಉಪಟಳ ಅತಿಯಾಗಿದ್ದ ಕಾಲ ಅದು. ವಿವಾಹವಾಗುವುದ ರೊಳಗೆ ವಧುವಿಗೇನಾದರೂ ಮೈಲಿಬೇನೆ ತಗುಲಿ ಅಸುನೀಗಿದರೆ ಮದುವೆಯೇ ನಿಂತುಹೋಗುವ ಪ್ರಮೇಯ ಉಂಟಾಗಬಹುದೆಂಬ ಚಿಂತೆ ರಾಣಿಯನ್ನು ಕಾಡತೊಡಗಿತು.

ಆಗ ರಾಜ್ಯಭಾರದ ಮೇಲುಸ್ತುವಾರಿ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದ ಬ್ರಿಟಿಷ್ ರೆಸಿಡೆಂಟರನ್ನು ಈ ಬಗೆಗೆ ಸಲಹೆ ಕೇಳಿದರು. ಅವರು ಇಂಗ್ಲೆಂಡ್‌ನಲ್ಲಿ ದೇವಿ ಹಾಕಿಸಿ, ಹೇಗೆ ಮೈಲಿಬೇನೆಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುತ್ತಿದ್ದಾರೆಂಬುದನ್ನು ರಾಣಿಗೆ ವಿವರಿಸಿದರು. ಅವರ ಖಾಸಗಿ ವೈದ್ಯರಿಂದಲೇ ವಧುವಿಗೆ ದೇವಿ ಹಾಕಿಸಿದರು. ಮುಂದೆ ಕೆಲವು ತಿಂಗಳುಗಳ ನಂತರ ವಿವಾಹ ಸಾಂಗವಾಗಿ ನೆರವೇರಿತು. ಮೈಸೂರು ಸಂಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ರಾಜಮನೆತನದಲ್ಲಿ ದೇವಿ ಹಾಕಿಸಿದ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು

ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿ ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಸರ್ಕಾರ 1806 ಜುಲೈ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜಾಹೀರು ಹೊರಡಿಸಿ ಭಾರತದ ಪ್ರಜೆಗಳೆಲ್ಲಾ ಮೈಲಿಬೇನೆಯ ವಿರುದ್ಧ ದೇವಿ ಹಾಕಿಸಿಕೊಳ್ಳ ಬೇಕೆಂದು ಸಾರಿತು.*

ಲೂಯಿ ಪ್ಯಾಶ್ಚರ್ ಹಸು, ಕುರಿ ಮುಂತಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ತಗಲುವ ನೆರಡಿ ರೋಗ (Anthrax) ಹುಚ್ಚುನಾಯಿ ಕಡಿತದಿಂದ ಉದ್ಭವಿಸುವ ರೇಬಿಸ್ (Rabies - ನಾಯಿ ಹುಚ್ಚು) ಮುಂತಾದ ಭಯಾನಕ ರೋಗಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಿದ ಲಸಿಕೆಗಳು ಉಗಮವಾದುದು ಸಹ ಕುತೂಹಲಕರ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಲ್ಲೇ. ಪ್ಯಾಶ್ಚರ್ ಒಂದು ಸಾರಿ ಕೋಳಿಗಳಿಗೆ ತಗಲುತ್ತಿದ್ದ ಕಾಲರಾದಂಥ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಭೇದಿಗೆ ಕಾರಣವಾದ ರೋಗಾಣುಗಳ ಅಭ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ನಿರತನಾಗಿದ್ದ. ಅವುಗಳ ಸತ್ವವನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಂಡು ಬರಲು ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ಆಹಾರದ ಮಾಧ್ಯಮಗಳಲ್ಲಿ ಪದೇ ಪದೇ ವೃದ್ಧಿಸುತ್ತಿರಬೇಕಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಒಂದು ಸಾರಿ ಹಾಗೆ ವೃದ್ಧಿಸುವ ಸಲುವಾಗಿ ತಯಾರಿಸಿದ ರೋಗಾಣುಗಳಿರುವ ತಟ್ಟೆಯನ್ನು ಕಾವು ಗೂಡಿನಲ್ಲಿಡಲು ಮರೆತುಬಿಟ್ಟಿದ್ದ. ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದ ಮೇಜಿನ ಮೇಲೆ ಅದು ಹಲವು ದಿನ ಉಳಿದುಕೊಂಡಿತ್ತು. ಮತ್ತೊಂದು ದಿನ ತಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿದ್ದ ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ಆಹಾರದ ಜೊತೆ ಸೇರಿಸಿ ಆರೋಗ್ಯವಾಗಿದ್ದ ಕೋಳಿಗಳಿಗೆ ತಿನ್ನಿಸಿದ. ಅವುಗಳಿಗೆ ಬಹಳ ಸೌಮ್ಯರೀತಿಯ ಭೇದಿಯುಂಟಾದರೂ ಅವು ಸಾಯಲಿಲ್ಲ. ಮತ್ತೆ ಸ್ವಲ್ಪ ದಿನಗಳಲ್ಲೇ ಅದೇ ಗುಂಪಿನ ಕೋಳಿಗಳಿಗೆ ರೋಗಕಾರಕ ಶಕ್ತಿಯ ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ಆಹಾರದ ಜೊತೆ ಬೆರೆಸಿ ತಿನ್ನಿಸಿದ. ಆ ಕೋಳಿಗಳಿಗೆ ಕಾಲರಾ ಭೇದಿಯುಂಟಾಗಲೇ ಇಲ್ಲ. ಅಂದರೆ ಕಾವುಗೂಡಿನಲ್ಲಿಡದೆ, ಹೊರಗಡೆ ಕೆಲವು ದಿನಗಳು ಇಟ್ಟಿದ್ದ ರೋಗಾಣುಗಳು ತಮ್ಮ ಸತ್ವವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡು ದುರ್ಬಲವಾಗಿದ್ದವು. ಅವುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನಿಸಿದಾಗ, ಕೋಳಿಗಳಲ್ಲಿ ರೋಗದ ಲಕ್ಷಣ ಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸುವಲ್ಲಿ ಅವು ಸೋತಿದ್ದರೂ, ಆ ಕೋಳಿಗಳಲ್ಲಿ ರೋಗನಿರೋಧಕ ರಕ್ಷಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸಜ್ಜುಗೊಳಿಸಿದ್ದವೆನ್ನಬಹುದು. ಆದುದರಿಂದಲೇ ಮುಂದೆ ಸತ್ವಪೂರಿತ ರೋಗಕಾರಕ ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನಿಸಿದರೂ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ರೋಗ ಉಂಟಾಗಲಿಲ್ಲ. ಈ ಪ್ರತಿಫಲವನ್ನು ಹಲವು ಸಾರಿ ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಂಡು ಪ್ಯಾಶ್ಚರ್ ಈ ತತ್ವವನ್ನು ನೆರಡಿ ರೋಗ ಮತ್ತು ರೇಬಿಸ್‌ನಂತಹ ಹಲವು ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಲಸಿಕೆಗಳನ್ನು

---

* ಉಲ್ಲೇಖ : Deccan Herald, 24 ಫೆಬ್ರವರಿ 1996, Spectrum ಅಂಕಣಬರಹ
- *ಎಂ. ಶೇಷಗಿರಿರಾವ್*

ತಯಾರಿಸಿದನು. ಈ ಪ್ರಯೋಗಗಳಂತೂ ಅತ್ಯಂತ ಚಿತ್ತಾಕರ್ಷಕ ಹಾಗೂ ಧೈರ್ಯ ಸಾಹಸಗಳ ಪ್ರತೀಕವಾಗಿದ್ದವು. ಮಾನವರೇ ಅಲ್ಲದೆ ಇತರ ಪ್ರಾಣಿ ವರ್ಗಗಳಿಗೆ ಮಾರಕವಾಗಿದ್ದ ಹಲವು ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳ ವಿರುದ್ಧ ರಕ್ಷಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಅವುಗಳಲ್ಲೇ ತಯಾರಾಗುವ ಹೊಸದೊಂದು ತತ್ವಕ್ಕೆ ಅವನೇ ಆದ್ಯ ಪ್ರವರ್ತಕನಾದನು. ಮುಂದೆ ಗಂಟಲುಮಾರಿ (Diphtheria), ಧನುರ್ವಾಯು (Tetanus), ನಾಯಿ ಕೆಮ್ಮು (Whooping Cough), ಹಳದಿ ಜ್ವರ, ಕ್ಷಯ ರೋಗ (Tuberculosis), ಪೋಲಿಯೊ ಮೈಲಿಟಿಸ್ ಮುಂತಾದ ಹಲವು ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಲಸಿಕೆಗಳು ಒಂದಾದ ಮೇಲೊಂದರಂತೆ ವೈದ್ಯರ ಬತ್ತಳಿಕೆಯನ್ನು ಸೇರಿದವು. 'ಮರೆವಣೆ (ರಕ್ಷಣೆ) ಶಾಸ್ತ್ರ' (Immunology) ಎಂಬ ಹೊಸದೊಂದು ವಿಷಯ ವೈದ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಮುಖ ಭಾಗವಾಯಿತು.

ಹೀಗೆ ಲಭ್ಯವಾದ ಲಸಿಕೆಗಳನ್ನು ನೀಡುವ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಈಗ ಪ್ರಪಂಚ ದಾದ್ಯಂತ ಆಯಾ ದೇಶಗಳ ಸರ್ಕಾರಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆ (WHO), ಯೂನಿಸೆಫ್ (UNICEF)ಗಳಂತಹ ಸ್ವಯಂಸೇವಾ ಸಂಘಗಳ ನೆರವಿನಿಂದ ಸಮರೋಪಾದಿಯಲ್ಲಿ ಜರುಗುತ್ತಿದೆ. ಅಂತಹ ಒಂದು ಬೃಹತ್ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ಪರಿಣಾಮದಿಂದಲೇ ಮೈಲಿಬೇನೆಯನ್ನು ಈ ಗೋಳದಿಂದಲೇ ಉಚ್ಚಾಟಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿರುವುದು. ಸೋಮಾಲಿಯಾ ದೇಶದ ಮೆರ್ಕ್ ಎಂಬ ಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ 1977ರ ಅಕ್ಟೋಬರ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಅದರ ಕಟ್ಟಕಡೆಯ ರೋಗಿಯನ್ನು ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡಿದ ನಂತರ ಅದರ ಅವಸಾನವೂ ಆಯಿತು.

'ಇಮ್ಯುನಿಟಿ' ಎಂಬ ಪದಕ್ಕೆ 'ವಿನಾಯಿತಿ' ಎಂಬ ಮೂಲಾರ್ಥವಿದೆ. ಕಂದಾಯ ಸಲುವಳಿಯ ವಿನಾಯಿತಿ, ಸೈನ್ಯಕ್ಕೆ ಸೇರದಿರುವುದಕ್ಕೆ ವಿನಾಯಿತಿ ಎಂಬರ್ಥದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದ್ದ ಈ ಶಬ್ದ ವೈದ್ಯಕೀಯ ರಂಗದಲ್ಲಿ, ಈಗ ಬಹಳಷ್ಟು ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಿವೆ. ಯಾರೇ ಆದರೂ ಒಂದು ಸಾರಿ ಮೈಲಿ ಬೇನೆ, ಗಂಟಲು ಮಾರಿಗಳಂತಹ ವ್ಯಾಧಿಗಳಿಂದ ನರಳಿದ್ದರೆ, ಅಂತಹವರಿಗೆ ಆ ರೋಗಗಳ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕದ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲೂ ಅವು ತಗಲುವುದಿಲ್ಲ. ಅಂದರೆ ಅವರಿಗೆ ವಿನಾಯಿತಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆನ್ನಬಹುದು. ಅವರು ಆ ಕಾಯಿಲೆಗಳ ರೋಗಾಣಿಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ನಿಗದಿತ ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆದಿರುತ್ತಾರೆ. ಹೀಗೆ ರೋಗಾಣುಗಳ ಧಾಳಿಯನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ನಿಭಾಯಿಸಲು ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಎರಡು ಬಗೆಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿವೆ. ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುವ 'ಆಂಟಿಬಾಡಿ' (Antibody – ರೋಧವಸ್ತು) ಮತ್ತು ಆಂಟಿ ಟಾಕ್ಸಿನ್ (Anti toxin –

ಜೀವಿಷರೋಧಕ)ಗಳು ಆ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತವೆ. ದೇಹದೊಳಗಡೆ ಪ್ರವೇಶ ಪಡೆದ ರೋಗಾಣುಗಳಿಂದ ತಯಾರಾಗುವ ವಿಷಕಠ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು (Toxins) ಆಂಟಿ ಟಾಕ್ಸಿನ್‌ಗಳು ನಿಷ್ಕ್ರಿಯಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಆಂಟಿಬಾಡಿಗಳು ಮುನ್ನುಗ್ಗುವ ರೋಗಾಣುಗಳು ಒಂದು ಕಡೆ ಮುದ್ದೆಗಟ್ಟುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಎರಡನೆಯ ರಕ್ಷಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಹಾಗೆ ಮುದ್ದೆಗಟ್ಟಿದ ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ಅಮೀಬಾದಂತೆ ತಮ್ಮೊಳಗಡೆ ಕಬಳಿಸಿಕೊಂಡು ನಾಶ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ನಿಗದಿತ ರೋಗವೊಂದರಿಂದ ನರಳಿದ ರೋಗಿ ಅಥವಾ ಪ್ರಾಣಿಯಲ್ಲಿ ತಯಾರಾದ ಆಂಟಿಬಾಡಿ ಮತ್ತು ಆಂಟಿ ಟಾಕ್ಸಿನ್‌ಗಳ ಲಸಿಕೆಯನ್ನು ಒಬ್ಬರಿಂದೊಬ್ಬರಿಗೆ ವರ್ಗಾವಣೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಅಂತಹವರಿಗೆ ಈ ಕಾಯಿಲೆಯ ರೋಗಾಣು ಗಳಿಂದ ಧಾಳಿ ನಡೆದರೆ ಆ ಲಸಿಕೆ ರಕ್ಷಣೆಯನ್ನೊದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ತತ್ವದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಆಧುನಿಕ ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ರಕ್ಷಣಾ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು (Immunisation) ರೂಪುಗೊಂಡಿರುವುದು. ರೋಗದಿಂದ ನರಳಿದ ಮನುಷ್ಯ ಅಥವಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ರಕ್ತದಿಂದ ಲಸಿಕೆಯನ್ನು (Serum) ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಇತರರಿಗೆ ನೀಡುವುದರಿಂದ ಅವರಿಗೆ ಈ ರೋಗದಿಂದ ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ ರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸಬಹುದು. ಈ ವಿಧಾನಕ್ಕೆ 'ಜಡರೀತಿ' (Passive immunity)ಯ ರಕ್ಷಣೆಯೆನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ. ಗಂಟಲು ಮಾರಿ, ಕಾಲರಾದಂತಹ ರೋಗಗಳ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕತೆ ಇರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಈ ರೀತಿ ಲಸಿಕೆ ನೀಡುತ್ತಾರೆ. ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಸಾರಿ ಕೃತಕ ರೀತಿಯಿಂದ ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ದುರ್ಬಲಗೊಳಿಸಿ ಅಥವಾ ಸಾಯಿಸಿ, ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅವು ವ್ಯಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಸೌಮ್ಯ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ರೋಗದ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನುಂಟುಮಾಡಬಹುದು. ಆದರೆ ಅವನಲ್ಲಿ ಕಾಯಂ ಆಗಿ ಆ ರೋಗದ ವಿರುದ್ಧ ರಕ್ಷಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸಜ್ಜುಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಚುರುಕು ಗೊಳಿಸಿದ ರಕ್ಷಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (Active immunisation) ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮೈಲಿಬೇನೆ, ಧನುರ್ವಾಯು, ಪೋಲಿಯೊ ಮುಂತಾದ ರೋಗಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಈ ರೀತಿಯ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಜರುಗಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ರಕ್ಷಣಾ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು ಈಗ ವಿಶ್ವದಾದ್ಯಂತ ಬಳಕೆ ಯಲ್ಲಿವೆ. ಒಂದು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮಾರಕ ಪಿಡುಗುಗಳಾಗಿದ್ದ ಹಲವು ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ಪಿಡುಗುಗಳು ಈಗ ಬಹುಪಾಲು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿವೆ. ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಾಗುತ್ತಿದ್ದ ವಿನಾಶಕಾರಿ ಕೃತ್ಯ ಅವುಗಳಿಂದಾಗುತ್ತಿಲ್ಲ. ಆದರೂ ಇನ್ನೂ ಉಳಿದುಕೊಂಡಿರುವ ಕೆಲವು ಸೋಂಕು ರೋಗಗಳಿಂದ ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ಸುಮಾರು 50 ಲಕ್ಷ ಮಕ್ಕಳು ಸಾಯುತ್ತಾರೆಂಬ ಅಂದಾಜಿದೆ. ಇನ್ನೂ ಉಳಿದುಕೊಂಡಿರುವ ದಡಾರ

(Measles), ಗಂಟಲುಮಾರಿ, ನಾಯಿಕೆಮ್ಮು, ಧನುರ್ವಾಯು, ಪೋಲಿಯೊ ಮತ್ತು ಕ್ಷಯರೋಗಗಳು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಶೀಲ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಅಪಾರ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಾವು-ನೋವುಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತಿವೆ. ಸರ್ಕಾರ ಮತ್ತು ಸಂಘ-ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಸಮರೋಪಾದಿಯಲ್ಲಿ ರೋಗನಿರೋಧಕ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಜರುಗಿಸುತ್ತಿವೆ. ಮೈಲಿಬೇನೆಯ ಉಚ್ಚಾಟನೆ ಅಂತಹ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳಿಂದಲೇ ಸಾಧ್ಯವಾದುದೆಂದು ಬೇರೆ ಹೇಳಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಪ್ಲೇಗ್, ಮೈಲಿ, ಮಲೇರಿಯಾದಂಥ ಪಿಡುಗುಗಳಿಂದ ಪ್ರಪಂಚದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಅತ್ಯಂತ ಕೆಳಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತಿದ್ದು, ಮನುಕುಲ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ವಿನಾಶವಾಗಬಹುದೆಂಬ ಶಂಕೆ ಇದ್ದ ಕಾಲವಿತ್ತು. ಈಗ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿಯಿಂದ ಪ್ರಪಂಚದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಒಂದೇ ಸಮನೆ ಏರುತ್ತಿದ್ದು ಅದನ್ನು ಹತೋಟಿಗೆ ತರಲು ವ್ಯಾಪಕ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು ಜರುಗುತ್ತಿವೆಯೆಂದರೆ ರೋಗ ನಿರೋಧ ರಕ್ಷಣಾ ತತ್ವದ ಆಚರಣೆಯಿಂದಾದ ಪವಾಡಸದೃಶ ಪರಿಣಾಮಗಳ ಮಹತ್ವದ ಅರಿವಾಗಬಹುದು.

23. ವಿದ್ಯುತ್‌ಮಯ ನಮ್ಮ ಶರೀರ

ನಮ್ಮ ದೈನಂದಿನ ಬಹುಪಾಲು ಕಾರ್ಯಕಲಾಪಗಳು ನಮಗರಿವಿಲ್ಲದೆ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯ ನೆರವಿನಿಂದಲೇ ನಡೆಯುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಸರಬರಾಜು ಅಕಸ್ಮಾತ್ತಾಗಿ ಕಡಿದುಹೋದಾಗಲೇ ಆತನಕ ನಾವು ಅದರ ಪ್ರಭಾವದಲ್ಲಿದ್ದುದರ ಅರಿವಾಗುವುದು. ಹೀಗೆ ನಮ್ಮ ಬಾಹ್ಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವುದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಮಿಗಿಲಾಗಿ ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಆಂತರಿಕವಾಗಿ ಸದಾ ಜರುಗುತ್ತಿರುವ ಜೀವಾಧಾರ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯದೇ ಕೈವಾಡ ವಿರುತ್ತದೆಂದರೆ ಅಚ್ಚರಿಯಾಗಬಹುದು. ನೀರೊಳಗೆ ರಾಟೆ ತಿರುಗಿಸುವುದ ರಿಂದಲೋ, ಪರಮಾಣು ವಿಭಜನೆಯಿಂದಲೋ, ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ ಉದ್ಭವವಾಗು ತ್ತದೆಂದು ಈ ತನಕ ನಂಬಿಕೆ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡಿರುವವರಿಗೆ, ನಮ್ಮ ದೇಹವೇ ಒಂದು ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ವಿದ್ಯುದಾಗಾರವೆಂದರೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಂಪನವಾದಂತಾಗ ಬಹುದೇನೋ. ಇದು ನಂಬಲಸಾಧ್ಯವೆನಿಸಿದರೂ, ಈ ಘಳಿಗೆಯಲ್ಲಿ ನಾವು ಜೀವಂತವಾಗಿರುವಷ್ಟೇ ಸತ್ಯ !

ಸುಮಾರು ನಾಲ್ಕೂವರೆ ಸಾವಿರ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಈಜಿಪ್ಷಿಯನ್ನರು ಕ್ಯಾಟ್‌ಫಿಷ್ ಎಂಬ ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಮೀನಿನಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್‌ನಂತಹ ಶಕ್ತಿ ವಿಸರ್ಜನೆಯಾಗುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ್ದರಂತೆ (ಕ್ಯಾಟ್‌ಫಿಷ್ 400 ವೋಲ್ಟ್‌ನಷ್ಟು ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆಂಬುದು ಈಗ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ !). ಮುಂದೆ, ಕ್ರಿ. ಪೂ. 1600ರ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಗ್ರೀಸ್ ದೇಶದ ಥೇಲ್ಸ್ ಎಂಬುವನು ಒಂದು ವಿಧದ ಶಿಲಾರಾಳ (Amber)ವನ್ನು ಉಜ್ಜಿದಾಗ ಅದು ತನ್ನ ಕಡೆ ಕೆಲವು ವಸ್ತು ಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುವ ಹಾಗೂ ಮತ್ತೆ ಕೆಲವನ್ನು ತನ್ನಿಂದ ದೂರ ಸರಿಯುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿದ್ದನ್ನು ದಾಖಲು ಮಾಡಿದ್ದಾನೆ. ಕ್ರಿಸ್ತಶಕ ಹದಿನಾರನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ವಿಲಿಯಂ ಗಿಲ್ಬರ್ಟ್ ಎಂಬುವನು ಗಾಜು, ಅರಗು, ಗಂಧಕ ಮುಂತಾದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಉಜ್ಜಿದಾಗ ಅಂತಹದೇ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಪ್ರಕಟ ಗೊಂಡಿದ್ದನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಅಂತಹ ಪರಿಣಾಮಕ್ಕೆ 'ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ - ಇಲೆಕ್ಟ್ರಿಸಿಟಿ' ಎಂಬ ನಾಮಕರಣ ಅವನಿಂದಲೇ ಆಯಿತು. ಆಗಲೂ ಅದು ಕೆಲವು ವಿಲಕ್ಷಣ ಬುದ್ಧಿಯ ಜನರ ಗಮನ ಸೆಳೆಯಿತೇ ಹೊರತು ವಿಚಾರವಂತರಾರೂ ಅದನ್ನು ಶ್ರದ್ಧೆವಹಿಸಿ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಲೇ ಇಲ್ಲ. ಅದು ಪ್ರಾಣಿ ವರ್ಗಗಳಲ್ಲುಂಟು

ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದ ಪರಿಣಾಮಗಳಿಂದಲೇ ಮತ್ತೆ ಬೆಳಕಿಗೆ ಬರುವಂತಾದುದು.

ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಇಟಲಿಯ ಲುಗಿ ಗ್ಯಾಲ್ವಾನಿ (1737-1798)ಯ ಹೆಸರು ಅಜರಾಮರವಾಗಿದೆಯಷ್ಟೆ. ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಮಹಾಪುರುಷನ ಯಶಸ್ಸಿನ ಹಿಂದೆ ಮಹಿಳೆಯೊಬ್ಬಳ ಪ್ರಭಾವ ಇರುತ್ತದೆಂಬುದಕ್ಕೆ ಗ್ಯಾಲ್ವಾನಿಯೂ ಹೊರತಾಗಲಾರ. ಆತನ ಪತ್ನಿ ಸಿಗ್ನೋರಾ ಗ್ಯಾಲ್ವಾನಿ ಒಂದು ಸಾರಿ ತನಗೆ ಪ್ರಿಯವಾದ ಕಪ್ಪೆಗಳ ಕಾಲುಗಳನ್ನು ಖರೀದಿಸಲು, ಕಸಾಯಿಖಾನೆಗೆ ಹೋದಾಗ ಅಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತಿದ್ದ ಘಟನೆಯೊಂದರಿಂದ ಬೆಚ್ಚಿಬೀಳುವಂತಾಯಿತು. ತಾಮ್ರದ ಕೊಕ್ಕೆಗಳಿಗೆ ಸಿಕ್ಕಿಸಿ ನೇತುಹಾಕಿದ್ದ ಕಪ್ಪೆಯ ಕಾಲುಗಳಿಗೆ ಕಬ್ಬಿಣದಂಥ ಲೋಹದ ಕಡ್ಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಮುಟ್ಟಿದಾಗಲೆಲ್ಲಾ ಕಪ್ಪೆ ಕಾಲಿನ ಮಾಂಸಖಂಡದಲ್ಲಿ ವಿಚಿತ್ರ ರೀತಿಯ ಕಂಪನಗಳುಂಟಾಗುತ್ತಿದ್ದವು. ಭೂತಚೇಷ್ಟೆಯಿಂದಲೇ ಹಾಗಾಗುತ್ತಿರಬಹುದೆಂಬ ಗಾಬರಿ ಅವಳಿಗಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಮನೆಗೆ ಬಂದವಳೇ ತನ್ನ ಗಂಡನ ಹತ್ತಿರ ವಿಷಯವನ್ನು ಅರುಹಿದಳಲ್ಲದೆ, ಅದರ ಗುಟ್ಟೇನೆಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯ ಬೇಕೆಂದು ದಿನಂಪ್ರತಿ ಪೀಡಿಸಲಾರಂಭಿಸಿದಳಂತೆ. ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿರಬಹುದಾದ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯ ವಿಸರ್ಜನೆಯಿಂದ ಹಾಗಾಗುತ್ತದೆಂಬುದರ ಅಂದಾಜಿದ್ದ ಗ್ಯಾಲ್ವಾನಿ ತನ್ನ ಮನೆಯಲ್ಲೇ ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡಿ ತನ್ನ ಪತ್ನಿಯ ಮನದ ದುಗುಡವನ್ನು ನಿವಾರಿಸುವ ಯೋಚನೆ ಮಾಡಿದ. ಅವನೂ ಸಹ ಕೆಲವು ಕಪ್ಪೆಯ ಕಾಲುಗಳನ್ನು ತಂದು ತಾಮ್ರದ ಕೊಕ್ಕೆಗಳಿಗೆ ಸಿಕ್ಕಿಸಿ ಮನೆಯ ಛಾವಣಿಗೆ ನೇತು ಹಾಕಿ ಒಂದು ರಾತ್ರಿ ವೀಕ್ಷಿಸಲಾರಂಭಿಸಿದ. ಕಾಕತಾಳೀಯವೊ ಎಂಬಂತೆ ಆ ರಾತ್ರಿ ಸಿಡಿಲು ಗುಡುಗು ಅಬ್ಬರಿಸುತ್ತಿದ್ದು ಬಲವಾದ ಗಾಳಿ ಬೀಸಲಾರಂಭಿಸಿತು. ಗಾಳಿ ಬಲವಾಗಿ ಬೀಸಿದಂತೆಲ್ಲಾ ನೇತಾಡುತ್ತಿದ್ದ ಕಪ್ಪೆಗಳ ಕಾಲು ಮೇಲೆ ಹಾರಿ ಛಾವಣಿಯ ಕಬ್ಬಿಣದ ಹಳಿಗಳಿಗೆ ತಗುಲಿಬಿಡುತ್ತಿದ್ದವು. ಆಗ ಕಪ್ಪೆ ಕಾಲಿನ ಮಾಂಸಖಂಡಗಳು ಅವನ ಪತ್ನಿ ವಿವರಿಸಿದಂತೆ ತೀವ್ರ ಕಂಪನಕ್ಕೊಳಗಾಗುತ್ತಿದ್ದವು. ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ರೀತಿಯ ಲೋಹದ ಚೂರುಗಳು ಒಂದು ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ (Circuit) ಪರಸ್ಪರ ಸಂಧಿಸಿದಾಗ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುವ ಪ್ರಕೃತಿ ನಿಯಮ ಅಲ್ಲಿ ಪುನರಾವರ್ತನೆಯಾಗುತ್ತಿತ್ತೆನ್ನಬಹುದು. ತಾಮ್ರ ಕಬ್ಬಿಣಗಳಂತಹ ನಿರ್ಜೀವ ವಸ್ತುಗಳ ಸಂಘರ್ಷದಿಂದುದ್ಭವಿಸುತ್ತಿದ್ದ ವಿದ್ಯುತ್ ಪರಿಣಾಮ, ಜೀವಿಯೊಂದರ ಮಾಂಸಖಂಡದಲ್ಲೂ ಜರುಗುತ್ತಿದ್ದು ಗ್ಯಾಲ್ವಾನಿಯನ್ನು ಚಕಿತಗೊಳಿಸಿತು. ಆ ಬಗೆಗೆ ಮುಂದುವರಿಸಿದ ಪ್ರಯೋಗವೊಂದರಲ್ಲಿ, ಕಪ್ಪೆಯೊಂದರ ಕಾಲಿನ ನರವನ್ನು (Nerve) ಕತ್ತರಿಸಿ ಬಿಲ್ಲಿನಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಬಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿದ. ಇನ್ನೊಂದು ಕಪ್ಪೆಯ ನರವನ್ನು ಮಾಂಸಖಂಡದ ಸಮೇತ ಕತ್ತರಿಸಿದನು; ಮೊದಲು ಕತ್ತರಿಸಿದ್ದ ನರದ

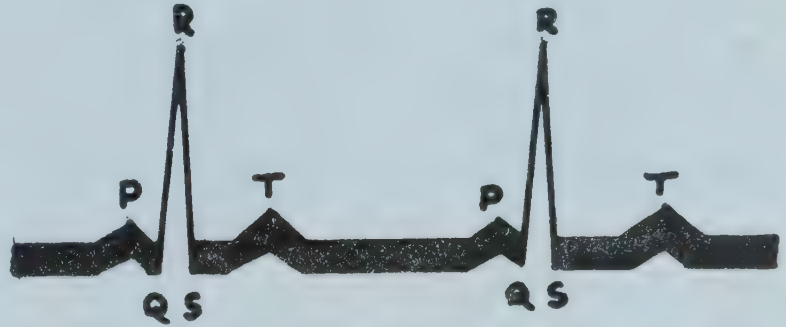
ಎರಡೂ ತುದಿಗಳಿಗೆ, ಘಾತಗೊಳ್ಳದ ಎರಡನೇ ಕಪ್ಪೆಯ ನರದ ತುದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿದನು. ಆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡೂ ನರ ಸಂಪರ್ಕ ಮಂಡಲ ಏರ್ಪಡುತ್ತಿದ್ದಂತೆಯೇ ನರಸಮೇತವಿದ್ದ ಮಾಂಸಖಂಡದಲ್ಲಿ ಕಂಪನಗಳು ಏಳಲು ಆರಂಭಿಸಿದವು (Contractions). ಅದರಿಂದ ಸಜೀವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲೂ ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ವಯಂ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತದೆಂಬುದನ್ನು ಗ್ಯಾಲ್ವಾನಿ ಸಾದರಪಡಿಸಿದಂತಾಯಿತು. ಇದೇ ಮುಂದೆ 'ವಿದ್ಯುತ್-ಅಂಗಕ್ರಿಯಾತತ್ವ'ದ (Electro-physiology) ಅಭ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ನಾಂದಿಯಾಯಿತು. ಆಶ್ಚರ್ಯದ ಸಂಗತಿಯೆಂದರೆ ಈ ತೆರನ 'ಪ್ರಾಣಿ' ವಿದ್ಯುತ್ತೇ ನಿಜವಾದ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯೆಂಬ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಆಗಿನ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ನಂಬುವಂತಾಗಿದ್ದು. ಮುಂದೆ, ಅಲೆಸ್ಸ್ಯಾಂಡ್ರೋ ವೋಲ್ಟಾ (1745-1827) ತಾನು ಮೊಟ್ಟಮೊದಲು ನಿರ್ಮಿಸಿದ ಗ್ಯಾಲ್ವಾನಿಕ್ ಬ್ಯಾಟರಿಯನ್ನು ಕೃತಕ ವಿದ್ಯುತ್ ಅವಯವವೆಂದೇ ವಿವರಿಸಿದ್ದ!

ಇ.ಸಿ.ಜಿ.

ಮುಂದುವರಿದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಂದ ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಸದಾ ಜರುಗುತ್ತಿರುವ ಎಲ್ಲ ವಿಧದ ಅಂಗಕ್ರಿಯೆಗಳು – ಸ್ನಾಯು ಸಂಕುಚನ, ಮಿದುಳು, ನರಗಳಲ್ಲಿನ ಸಂದೇಶಗಳ ಪ್ರಸಾರ, ಹೃದಯ ಬಡಿತ, ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಕಾರ್ಯಕಲಾಪ ಮತ್ತಿತರ ಊತಕ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣೆ – ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯೇ ಪ್ರೇರಕ ಶಕ್ತಿಯೆಂಬುದು ತಿಳಿದುಬಂದಿತು. ಯಾವುದೇ ಸ್ನಾಯುವಿನ ಒಂದು ಭಾಗ ಸಂಕುಚನಗೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವಾಗ (Contraction) ಅದರಲ್ಲಿ ನೇರವಾಗಿ ಸಂಕುಚನಕ್ಕೊಳಗಾದ ಭಾಗ ಮತ್ತು ಇನ್ನೂ ನಿಶ್ಚಲವಾಗಿರುವ ಭಾಗಗಳ ನಡುವಿನ ಒಳಬಂದಲ್ಲಿ ತಾರತಮ್ಯತೆ (Difference in potential) ಏರ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಅವೆರಡು ತುದಿಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಪರ್ಕವೇರ್ಪಡುವಂತೆ ಮಾಡಿದಾಗ, ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ ಉದ್ಭವವಾಗುವುದನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೃದಯದ ಮಾಂಸಖಂಡಗಳು ಸಂಕುಚನಗೊಳ್ಳುವಾಗಲೂ ಇದೇ ರೀತಿಯ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ದೇಹದ ಅವಯವಗಳಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುವುದು ಬಹಳ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ತಿಳಿದಿದ್ದರೂ, ಅವುಗಳಿಂದ ಲಭ್ಯವಾಗುತ್ತಿದ್ದ ಅತ್ಯಲ್ಪ ಬಲದ (Low voltage) ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ದೇಹದ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಸೆರೆಹಿಡಿದು, ಅಳತೆಗೊಳಪಡಿಸುವುದು ಕಳೆದ ಶತಮಾನದ ಅಂತ್ಯದವರೆಗೂ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಹಾಲೆಂಡ್ ದೇಶದ ವಿಲಿಯಂ ಐಂಥೋವನ್ (1860-1927) 'ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋ ಕಾರ್ಡಿಯಾಗ್ರಾಫ್' (Electro-

cardiograph - E.C.G. ಹೃದಯ-ವಿದ್ಯುತ್ ಲೇಖನ) ಎಂಬ ಉಪಕರಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದರ ಮೂಲಕ ಹೃದಯದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಾಗುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಅರಿತುಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಯಿತು.

ಐಂಥೋವನ್ ಇ.ಸಿ.ಜಿ.ಯ ಆವಿಷ್ಕಾರದ ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗುವ ಮೊದಲೇ ಲಭ್ಯವಿದ್ದ ಗ್ಯಾಲ್ವಾನೋಮೀಟರ್ ಉಪಕರಣದಿಂದ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತಿದ್ದ ದುರ್ಬಲ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ದಾಖಲಿಸಲಾಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಚಾಲ್ತಿಯಲ್ಲಿದ್ದ ಗ್ಯಾಲ್ವಾನೋಮೀಟರ್‌ನ ಮೂಲಭೂತ ತತ್ವಗಳನ್ನಾಧರಿಸಿ ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ಷ್ಮಗಾತ್ರದ ತಂತಿಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಹೃದಯದ ಸಂಕುಚನ ಮತ್ತು ವಿಕಸನ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ಉದ್ಭವಿಸುತ್ತಿದ್ದ ತೀಕ್ಷ್ಣಬಲದ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ದೇಹದ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿ, ದಾಖಲಿಸುವಂತೆ ಸಾಧನವೊಂದನ್ನು ರಚಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಐಂಥೋವನ್ ಯಶಸ್ವಿಯಾದ. ಹಾಗೆ ಹರಿದು ಬರುತ್ತಿದ್ದ



ಇ.ಸಿ.ಜಿ.

ದುರ್ಬಲ ಹಾಗೂ ತೀಕ್ಷ್ಣ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಬಾಹುಲ್ಯವನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಿ (Amplified) ವಿಶಿಷ್ಟ ರೀತಿಯ ಕಾಗದದ ಸುರುಳಿಯ ಮೇಲೆ ರೇಖೆಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿದ. ಸಂಕುಚನ, ವಿಕಸನಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ ಹೃದಯ ಸ್ನಾಯುಗಳ ಸತ್ವಗಳಿಗನುಗುಣವಾಗಿ ರೇಖೆಗಳು ಮೇಲೇರುವ ಇಲ್ಲವೇ ಕೆಳಗೆ ಹರಿಯುವ ಮಾದರಿಯ ರೇಖೆಗಳಾಗಿ ಅವು ದಾಖಲಾಗುತ್ತವೆ; ಅವುಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿ ಅವು ಹೃದಯದಲ್ಲಿ ಉದ್ಭವವಾಗುವ ಜಾಗಗಳನ್ನು ಐಂಥೋವನ್ ಗುರುತಿಸುವಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾದ. ಅಂತಹ ಲಕ್ಷಣಗಳ ನಿಕಟ ಪರಿಚಯವಿರುವ ನುರಿತ ವೈದ್ಯರು ಹೃದಯದಲ್ಲುಂಟಾಗಿರಬಹುದಾದ ವ್ಯಾಧಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಹೃದಯ ಸಂಕುಚನ, ವಿಕಸನ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿರುವಾಗ ಅದರ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುವ ವಿದ್ಯುತ್, ಎದೆಗೂಡಿನ ವಿವಿಧ ದಿಕ್ಕುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರವಹಿಸುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆ ಹೊರಗಿನ ಚರ್ಮಕ್ಕೆ ಸಾಗಿಬರುವ ವಿದ್ಯುತ್‌ನಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತೆರನ ಅಂತಸ್ಥ ಬಲವಿರುತ್ತದೆ. ಐಂಥೋವನ್, ಸ್ಫುಟ ಹಾಗೂ ನಿಖರವಾಗಿ ಮೂಡಿಬರುವ ಮೂರು ಸ್ಪಷ್ಟ ದಿಸೆ-ದಿಕ್ಕುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ. ಅವುಗಳನ್ನು 'ಲೀಡ್'(Lead)ಗಳೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ದೇಹದ ಮೇಲ್ಭಾಗದ

ಎದೆ, ಕೈ, ಕಾಲುಗಳ ನಿಗದಿತ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಲೋಹದ ಲೀಡ್‌ಗಳ ಫಲಕಗಳನ್ನು ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್‌ಗಳಾಗಿ ವರ್ತಿಸುವ ಹಾಗೆ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯ ಆರೋಗ್ಯದ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಇ.ಸಿ.ಜಿ.ಯ ರೇಖೆಗಳಲ್ಲಿ ಐದು ಕರಾರುವಾಕ್ಕಾದ ವಿಶಿಷ್ಟ ರೀತಿಯ ಉಬ್ಬು-ತಗ್ಗುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ವರ್ಣಮಾಲೆಯ P Q R S T ಅಕ್ಷರಗಳಿಂದ ಸೂಚಿಸಲಾದ ಅವು ಹೃದಯದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭಾಗಗಳ ಕಾರ್ಯವೈಖರಿಗಳಿಗೆ ಹಿಡಿದ ಕೈಗನ್ನಡಿಯಂತೆ ವೈದ್ಯರಿಗೆ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅತ್ಯಂತ ಭಯಾನಕ ವ್ಯಾಧಿಯೆಂದು ಪ್ರಸಿದ್ಧಿ ಪಡೆದ ಹೃದಯಾಘಾತ (Heart attack)ದಿಂದ ಹಿಡಿದು ಬಹುಪಾಲು ಹೃದಯದ ಕಾಯಿಲೆ ಮತ್ತಿತರ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಇ.ಸಿ.ಜಿ. ಸಾಧನ ಈಗ ವೈದ್ಯ ಮತ್ತು ರೋಗಿ ಇವರಿಬ್ಬರ ಸಮೂಹದಲ್ಲೂ ಜನಪ್ರಿಯ ವಾಗಿದೆ. ಎಕ್ಸ್-ರೇ ಯಂತ್ರದಂತೆ ಅದೂ ಒಂದು 'ಮಾಯಾಪೆಟ್ಟಿಗೆ'ಆಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿದೆ. ಹೃದಯದ ಕಾಯಿಲೆಗಳ ಬಗೆಗೆ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯುಕ್ತ ಎಕೋ-ಕಾರ್ಡಿಯೋಗ್ರಾಫ್‌ನಂತಹ ಉಪಕರಣಗಳು ಈಗ ಲಭ್ಯವಿರುವು ದಾದರೂ ಇ.ಸಿ.ಜಿ.ಯ ಪಾತ್ರಕ್ಕೆ ಕುಂದುಂಟಾಗಿಲ್ಲ.

ಇ.ಇ.ಜಿ.

ಈ ಮೊದಲೇ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿದಂತೆ ಮಿದುಳು ಮತ್ತು ನರಮಂಡಲದ ಕಾರ್ಯ ಕಲಾಪಗಳೂ ಸಹ ಜೀವಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯ ಪ್ರೇರಣೆಯಿಂದಲೇ ಜರುಗುತ್ತವೆ. ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಅಂಗಕ್ರಿಯಾ ತತ್ವ ಮಿದುಳಿನ ವಿವಿಧ ಕಾರ್ಯಗಳ ಅರ್ಥ ವಿವರಣೆಗಳನ್ನು ವಿಶದಪಡಿಸುವುದರಲ್ಲೇ ಅಲ್ಲದೆ ಅದರ ವ್ಯಾಧಿಗಳ ಪತ್ತೆಯ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಮಹತ್ತರ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತಿದೆ. ಮಿದುಳಿನ ನರಕೋಶ ಮತ್ತು ನರತಂತುಗಳ ಮೂಲಕ ಜರುಗುವ ಉದ್ರೇಕದ ವಹನಿಕೆಯು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಏರ್ಪಡುವ ಒಳಬಲದುಂಟಾಗುವ ತಾರತಮ್ಯತೆಗನುಗುಣವಾಗಿ ಜೀವ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕಾರ್ಯದ ಒಳಬಲ (ಪೊಟೆನ್ಷಿಯಲ್)ನ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ವಿಶಿಷ್ಟ ರೀತಿಯ ಅತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ದಾಖಲೆ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯ. ಅದನ್ನೇ 'ಇಲೆಕ್ಟ್ರೋ ಎನ್‌ಸೆಫಲೋಗ್ರಾಫ್' (Electro encephalograph – E.E.G. ವಿದ್ಯುನ್ಮಿದುಳ ಚಿತ್ರಣ) ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಮಿದುಳಿನ ನರತಂತುಗಳಿಂದ ಜೀವವಿದ್ಯುತ್ ಉದ್ರೇಕದ ಆವೇಗಗಳು ಅಸಹಜ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವಿಸರ್ಜನೆಯಾಗುತ್ತಿರುವುದೇ 'ಅಪಸ್ಮಾರ' (Epilepsy) ದಂತಹ ಕಾಯಿಲೆಗೆ ಕಾರಣವಿರಬಹುದೆಂದು 1873ರಲ್ಲಿ ಹಗ್‌ಲಿಂಗ್ಸ್ ಜಾಕ್ಸನ್

1

2

3

1 ಸೆಕೆಂಡ್

ಇ.ಇ.ಜಿ.

1. ಉದ್ರೇಕ, 2. ವಿಶ್ರಾಂತಿ, 3. ನಿದ್ದೆ ಹೋಗುವುದು, 4. ಆಳನಿದ್ದೆ

ಸೂಚಿಸಿದ್ದರು. ಮುಂದೆ 1929ರಲ್ಲಿ ಜರ್ಮನಿಯ ಹ್ಯಾನ್ಸ್ ಬರ್ಜರ್ ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಮಿದುಳಿನಲ್ಲಿ ಜರುಗುವ ಜೀವವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಹೊರಗಡೆ ಗುರುತಿಸಿ, ದಾಖಲಿಸಿ, ಅವುಗಳನ್ನು ವಿವೇಚಿಸುವ ಇ.ಇ.ಜಿ. ಯಂತ್ರವೊಂದನ್ನು ಆವಿಷ್ಕರಿಸಿದರು.

ಮಿದುಳಿನ ಕಡೆಯಿಂದ ತಲೆಬುರುಡೆಯ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಪ್ರವಹಿಸುವ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು , ಬುರುಡೆಯ ವಿವಿಧ ಕಡೆ ಸ್ಥಾಪಿಸುವ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್‌ಗಳ ಮೂಲಕ ಅವುಗಳನ್ನು ರೇಖೆಗಳ ಹಾಗೆ ಚಿತ್ರಿಸುವ ಸಲಕರಣೆಗೆ ರವಾನಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ತರಹೆಯ ಯಂತ್ರದಿಂದ ಮನುಷ್ಯ ಉದ್ರೇಕ, ನಿದ್ರೆ, ವಿಶ್ರಾಂತಿಯ ಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಈಗ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಅಪಸ್ಮಾರ, ಮಿದುಳಿನಲ್ಲಿ ಉದ್ಭವಿಸುವ ಗೆಡ್ಡೆಗಳು, ರಕ್ತಸ್ರಾವ ಮುಂತಾದ ಹಲವಾರು ಕಾಯಿಲೆಗಳುಂಟಾಗುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಇ.ಇ.ಜಿ. ರೇಖೆಗಳು ತೋರಿಸುತ್ತವೆ. ಹೃದಯದ ಕಾಯಿಲೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಇ.ಸಿ.ಜಿ. ಸಾಧನ ಜನಪ್ರಿಯ ವಾಗಿರುವಂತೆಯೇ ಇ.ಇ.ಜಿ.ಯೂ ಸಹ ಮಿದುಳಿನ ವ್ಯಾಧಿಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚುವಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತದೆ.

24. ತಲ್ಲಣಿಸದಿರು, ವಿದ್ಯುತ್ ಕಂಪನ ನೀಡುತ್ತಾರೆ!

ಹಿಂದಿನ ಅಧ್ಯಾಯವೊಂದರಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ದೇಹವೇ ಒಂದು ವಿದ್ಯುತ್ ತಯಾರಿಕೆಯ ಆಗರವೆಂದು ತಿಳಿದುಕೊಂಡೆವು. ಹೃದಯ, ಮಿದುಳುಗಳಂತಹ ಅವಯವಗಳು ಕಾರ್ಯಪ್ರವೃತ್ತವಾಗಿರುವಾಗ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುವ ಅಲ್ಪಬಲದ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಸಾಧನಗಳಿಂದ ಅಳತೆ ಮಾಡಿ ದಾಖಲು ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳಲ್ಲುಂಟಾಗುವ ಕೆಲವು ಕಾಯಿಲೆಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚುವುದರ ಬಗೆಗೂ ವಿವರಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ಹೊರಗಡೆಯಿಂದ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯನ್ನು ದೇಹದೊಳಗಡೆಯ ಅವಯವಗಳೊಳಗೆ ಪ್ರವಹಿಸಿ ಕೆಲವು ರೋಗಗಳನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವೆಂದರೆ ಅಚ್ಚರಿಯಾಗಬಹುದಲ್ಲವೆ? ಅದು ಸಕಾರಣವಾಗಿಯೆ ಗುಡುಗು, ಸಿಡಿಲು ಮತ್ತು ಮಿಂಚು ಪಳಪಳಿಸುವಾಗ, ಅದರಿಂದ ತಗುಲಬಹುದಾದ ವಿದ್ಯುತ್ತಾಘಾತಕ್ಕೆ ಹೆದರಿ ಅವಿತುಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತೇವೆ; ಮನೆಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ತಂತಿಯನ್ನು ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಮುಟ್ಟಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ 'ತಲ್ಲಣ' (Shock)ದ ಭೀಕರ ಅನುಭವ ಯಾರಿಗೆ ತಾನೇ ಇಲ್ಲ. ಕೆಲ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಅಂತಹ ವಿದ್ಯುತ್ ತಲ್ಲಣದಿಂದಲೇ ಸತ್ತವರ ಸುದ್ದಿ ಕೇಳಿದಾಗ ಎದೆ ನಡುಗಿಸುವಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಇನ್ನು ವೈದ್ಯರೇ ನಮ್ಮ ದೇಹದೊಳಗೆ ನೇರವಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಹಾಯಿಸುತ್ತಾರೆಂದರೆ ಸಾಕ್ಷಾತ್ ತಲ್ಲಣವೇ ಆದಂತಾಗುವುದರಲ್ಲಿ ಅಚ್ಚರಿಯೇನಿಲ್ಲ. ಆದರೂ, ತಲ್ಲಣಿಸದಿರು ತಾಳು ಮನವೇ...

ಮಿದುಳು, ನಮ್ಮ ಎಲ್ಲಾ ದೈಹಿಕ ಕಾರ್ಯಕಲಾಪಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ ಮಾನಸಿಕ ಆಗುಹೋಗುಗಳನ್ನೂ ಸಹ ನಿರ್ದೇಶಿಸುವ ಮುಖ್ಯ ಠಾಣ್ಯವೆಂಬುದು ಈಗ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿದ ವಿಷಯ. ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಮನೋವಿಕಾರಗಳಿಗೂ, ಮಿದುಳಿಗೂ ಇರುವ ನಿಕಟ ಸಂಬಂಧ ಅನಾದಿಯಿಂದಲೂ ಗೊತ್ತಿತ್ತೆನ್ನಬಹುದು. ಆದರೂ ಆಧುನಿಕ ಮನಃಶಾಸ್ತ್ರದ ಪಿತಾಮಹ ಸಿಗ್ಮಂಡ್ ಫ್ರಾಯ್ಡ್ (1856-1939) ಆ ಬಗೆಗೆ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮಾಡಿ ವಿವರಗಳನ್ನೀಡುವವರೆಗೂ ಮಾನಸಿಕ ಕಾಯಿಲೆಗಳಿಗೆ ಯಶಸ್ವೀ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನಗಳು ರೂಪುಗೊಂಡಿರಲಿಲ್ಲ. ನಮ್ಮ ಜೀವಂತ ಸ್ಥಿತಿಯ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರ್ಯಗಳಾದ ಉಸಿರಾಟ, ಹೃದಯಬಡಿತ, ಕೈಕಾಲುಗಳ ಚಲನವಲನ, ಆಹಾರ ಸೇವನೆ, ಲೈಂಗಿಕ ಪ್ರವೃತ್ತಿ, ನಿದ್ರೆ, ಯೋಚನಾ ಲಹರಿ, ಜ್ಞಾಪಕಶಕ್ತಿ, ನಡವಳಿಕೆ, ಮಾತುಕತೆ, ಬುದ್ಧಿವಂತಿಕೆ, ಸೃಜನಾತ್ಮಕ ಚಟುವಟಿಕೆ

ಮುಂತಾದ ಮೂಲಭೂತ ಕ್ರಿಯೆಗಳೆಲ್ಲಾ ಮಿದುಳಿನ ವಿವಿಧ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿರುವ ಕೆಲವು ವಿಶಿಷ್ಟಕೇಂದ್ರಗಳಿಂದ ನಿರ್ವಹಿಸಲ್ಪಡುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಅಂತಹ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಲೆ ಅಥವಾ ಇನ್ನಾವುದೋ ಕಾರಣದಿಂದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳುಂಟಾದಾಗ – 'ಇಚ್ಛಿತ ಮನೋವಿಕಲತೆ' (Schizophrenia), ಹುಚ್ಚು (Mania), ಖಿನ್ನತೆ (Depression) ಮುಂತಾದ ಮಾನಸಿಕ ವ್ಯಾಧಿಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಅಪಸ್ಮಾರ, ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯು (ಲಕ್ವ)ನಂತಹ ಇಡೀ ಶರೀರವ್ಯಾಪಿ ರೋಗ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತವೆ.

ಸಾವಿರಾರು ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳ ಜೋಡಣೆಯಿಂದ ಮನೆಯಂತಹ ಕಟ್ಟಡ ನಿರ್ಮಾಣ ವಾಗುವಂತೆ ಕೋಟ್ಯಂತರ ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ನರ ಜೀವಕೋಶಗಳಿಂದ ಮಿದುಳಿನ ರಚನೆಯಾಗಿದೆ. ಅಂತಹ ನರಕೋಶಗಳಿಂದ ಹೊರಡುವ ಅತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ನರತಂತುಗಳು ಟೆಲಿಫೋನ್ ತಂತಿಗಳಂತೆ, ಮಿದುಳಿನಿಂದ ದೇಹದ ಮೂಲೆ ಮೂಲೆಗಳಿಗೆ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ದೇಶಕ ಸಂದೇಶಗಳನ್ನು ಕೊಂಡೊಯ್ಯುತ್ತವೆ; ಹಾಗೂ ದೇಹದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಿಂದ, ಅಲ್ಲಿ ಜರುಗುವ ಕಾರ್ಯಕಲಾಪ ಮತ್ತಿತರ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳ ಸುದ್ದಿಯ ಸಂದೇಶಗಳನ್ನು ಮಿದುಳಿಗೆ ರವಾನಿಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಬಗೆಯ ಸಂದೇಶಗಳ ಪರಸ್ಪರ ರವಾನೆಯ ಕ್ರಿಯೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಹಾಗೂ ವಿದ್ಯುತ್ ಚಟುವಟಿಕೆ ಮುಖೇನ ಜರುಗುತ್ತವೆ. ತಲೆಬುರುಡೆಯ ಹೊರ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡುಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಸಾಧನವೊಂದಕ್ಕೆ ಮಿದುಳಿನ ಕಾರ್ಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದ ಹೊರಬರುವ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿರುವುದರಿಂದ – ಇ.ಇ.ಜಿ. ಮಿದುಳಿನಲ್ಲುಂಟಾಗಿರುವ ವ್ಯಾಧಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದನ್ನು ಈಗಾಗಲೇ ಅರಿತುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ. ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಮಿದುಳು ಮತ್ತಿತರ ಅವಯವ ಗಳಿಗೆ ಒಂದು ನಿಯಮಿತ ಪ್ರಮಾಣದ ವಿದ್ಯುತ್‌ಅನ್ನು ಹಾಯಿಸಿ ಕೆಲವು ಕಾಯಿಲೆಗಳ ಯಶಸ್ವೀ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನಗಳು ಜಾರಿಗೆ ಬಂದಿವೆ. ವಿದ್ಯುತ್ ಕಂಪನ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯೆಂದು (Electro Convulsive Therapy – E.C.T.) ಪ್ರಸಿದ್ಧಿ ಪಡೆದ ಈ ವಿಧಾನ ಜಾರಿಗೆ ಬಂದದ್ದು ಆಕಸ್ಮಿಕವೇ.

ಇ.ಸಿ.ಟಿ. ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನದ ಮೊದಲ ಪ್ರೇರಣೆ ದೊರೆತದ್ದು 1933ರಲ್ಲಿ. ಇಚ್ಛಿತ್ತ ಮನೋವಿಕಲತೆ ಮತ್ತು ಅಪಸ್ಮಾರ ಕಾಯಿಲೆಗಳ ನಡುವೆ ಪರಸ್ಪರ ವಿರೋಧಾಭಾಸಗಳಿರುವುದು ಬುಡಾಪೆಸ್ಟಿನ ವಾನ್ ಮೆಡೂನ ಎಂಬ ಮನೋ ವೈದ್ಯರ ಗಮನ ಸೆಳೆಯಿತು. ಅವೆರಡೂ ಒಂದೇ ವ್ಯಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಇರುವುದು ತೀರಾ ಅಪರೂಪ; ಹಾಗೆ ಅವೆರಡೂ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಇದ್ದ ರೋಗಿ ಪ್ರತಿಸಾರಿ ಅಪಸ್ಮಾರ ಸೆಳವಿಗೊಳಗಾದ (Epileptic fits) ಕೆಲಸಮಯ ಅವನಲ್ಲಿಯ ಇಚ್ಛಿತ್ತ

ಮನೋವಿಕಲತೆಯ ಲಕ್ಷಣಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳಷ್ಟು ಸುಧಾರಣೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತಿದ್ದವು. ಈ ವಿರೋಧಾಭಾಸ ವಾನ್ ಮೆಡೂನರ ಕುತೂಹಲವನ್ನು ಕೆರಳಿಸಿತು. ತೈಲವೊಂದರಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿದ ಕರ್ಪೂರದ ಇಂಜಕ್ಷನ್‌ಗಳನ್ನು ಅಂತಹ ಕೆಲವು ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ನೀಡಿ ಪ್ರಯೋಗ ನಡೆಸಿದರು; ಅದರಿಂದ ಕೆಲವರಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಫಲಿತಾಂಶಗಳೂ ದೊರೆತವು; ಮುಂದಿನ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಅದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಉತ್ತಮ ಮದ್ದುಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಆದರೆ, ಅಂತಹ ಔಷಧಗಳ ನೀಡಿಕೆಯಿಂದ ಬಯಸಿದಾಗಲೆಲ್ಲಾ ಸೆಳವುಗಳನ್ನುಂಟುಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ; ಸೆಳವುಗಳ ಅವಧಿಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಲೂ ಆಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಈ ತರಹೆಯ ಅನಾನುಕೂಲತೆಗಳಿಂದ ಔಷಧ ನೀಡಿಕೆಯ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನಗಳು ಅಷ್ಟೊಂದು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಕೆಗೆ ಬರಲಿಲ್ಲ.

ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಇಟಲಿಯ ಸೆರ್ಲೆಟ್ಟಿ ಎಂಬ ನರ ಸಂಬಂಧೀ ಮನಃಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ ಮತ್ತು ಅವರ ಸಂಗಡಿಗರು ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಹಾಯಿಸಿದಾಗ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೆಳವು ಉಂಟಾಗುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ್ದರು. ಅದೇ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಮಾನವರಲ್ಲಿ ಜರುಗಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಅವರಲ್ಲಿ ಆಗ ಸಾಕಷ್ಟು ಮನಃಸ್ಥೈರ್ಯ ವಿದ್ದಂತಿರಲಿಲ್ಲ. ಮಾನವರಿಗೆ ತೊಂದರೆಗಳಾಗದಂತೆ ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯನ್ನು ಹಾಯಿಸುವ ಬಗೆಗೆ ಹಲವು ಬಗೆಯ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಸಾಧನವೊಂದನ್ನು ತಯಾರು ಮಾಡಿಕೊಂಡರು. ಅವರಿಂದ ಮೊದಲ ಮಾನವ ಪ್ರಯೋಗ 1938ರಲ್ಲಿ ಜರುಗಿತು. ಅವರು ಪ್ರಯೋಗ ನಡೆಸಿದ ಇಚ್ಛಿತ್ತ ಮನೋವಿಕಲತೆಯ ರೋಗಿಯಲ್ಲಿ ಬಹಳಷ್ಟು ಸುಧಾರಣೆ ಕಂಡುಬಂದಿತು. ಮಾನವನಿಗೆ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲು ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಹರಿಸಿ ಕಂಪನ ಉಂಟುಮಾಡು ವಂತಹ ಉಗ್ರರೀತಿಯ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನಡೆಸುವುದರಿಂದ ಉಂಟಾಗಬಹುದಾದ ಭೀಕರ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಮತ್ತು ವೃತ್ತಿಬಾಂಧವರಿಂದ ಅದಕ್ಕೆ ದೊರೆಯಬಹುದಾದ ಪ್ರತಿಕೂಲ ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳಿಗೆ ಅಂಜಿ, ಅವರು ತಮ್ಮ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಬಹಿರಂಗ ಪಡಿಸಲೇ ಇಲ್ಲ! ಆದರೆ ಅದು ಬಹಳ ಕಾಲ ಗುಟ್ಟಾಗಿ ಉಳಿಯಲಿಲ್ಲ. ಮಾನಸಿಕ ಕಾಯಿಲೆಗಳಿಗೆ ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿದ್ದ ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಮೂರ್ಛಾಚಿಕಿತ್ಸೆ, ಮನೋ ವಿಶ್ಲೇಷಣಾತ್ಮಕ ಚಿಕಿತ್ಸೆ (Psychoanalysis) ಮತ್ತು ಮಿದುಳಿನ ಕೆಲವು ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನಗಳ ಫಲಿತಾಂಶಗಳಿಂದ ಬೇಸತ್ತ ಇತರ ಮನೋವೈದ್ಯರು ಇ.ಸಿ.ಟಿ.ಯ ವಿಧಾನವನ್ನು ಕ್ರಮೇಣ ಅನುಸರಿಸಲಾರಂಭಿಸಿದರು. ನಂತರ ಪ್ರಪಂಚದೆಲ್ಲೆಡೆ ಅದು ಆಚರಣೆಗೆ ಬರುವಂತಾಯಿತು. ಇ.ಸಿ.ಟಿ. ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ರೋಗಿಯಲ್ಲಿ ತೀವ್ರ ರೀತಿಯ ಸೆಳವು ಉಂಟಾಗುವುದು ಸರ್ವೇಸಾಮಾನ್ಯ. ಆದರೆ ಅದರ

ಅಡ್ಡಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಲು ರೋಗಿಯನ್ನು ಹಲವು ವಿಧಗಳಿಂದ ಮೊದಲೇ ತಯಾರುಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಹಿಂದಿನ ಆರೆಂಟು ಗಂಟೆಗಳು ಅವನು ಉಪವಾಸದಿಂದಿರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಆರಂಭಿಸುವ ಮೊದಲು ಪೆಂಟಾಥಾಲ್ ಸೋಡಿಯಂನಂಥ ಅರಿವಳಿಕೆಯುಂಟುಮಾಡುವ ಮದ್ದನ್ನು ರಕ್ತನಾಳದ ಮುಖೇನ ನೀಡಿ ರೋಗಿಗೆ ನಿದ್ರೆ ಬರುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಅದರ ಜೊತೆಗೆ ಸ್ನಾಯುಗಳ ಬಿಗಿತವನ್ನು ಸಡಿಲಗೊಳಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಮದ್ದನ್ನೂ ಸಹಾ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ತರಹೆಯ ತಯಾರಿಗಳಿಂದ ಸೆಳವಿನ ತೀವ್ರತೆಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಲ್ಲದೆ, ಉಗ್ರ ರೀತಿಯ ಸೆಳವುಗಳಾದಾಗ ಸಂಭವಿಸಬಹುದಾದ ಅಸ್ಥಿಭಂಗ ಹಾಗೂ ಕೀಲು ತಪ್ಪುವಂತಹ ಅಡ್ಡಪರಿಣಾಮ ಗಳನ್ನೂ ತಪ್ಪಿಸಬಹುದು. ರೋಗಿಯ ಎರಡೂ ಕಪಾಲಗಳ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಇ.ಸಿ.ಟಿ. ಯಂತ್ರದ ಸಂಪರ್ಕದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡುಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳ ಮೂಲಕ 90-140 ವೋಲ್ಟ್‌ಶಕ್ತಿಯ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಕೇವಲ ಅರ್ಧ ಸೆಕೆಂಡುಗಳ ಕಾಲ ಹರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ; ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಮಿದುಳಿಗೆ ತಲುಪುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಇನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮಿದುಳಿನಲ್ಲಿ ಅದರಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಒಂದು ಸೆಳವಿನಿಂದ ಪ್ರಚೋದನೆಯಾಗುವ ಕಂಪನ ದೇಹದಾದ್ಯಂತ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಮಾಂಸಖಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಕೆಲವೇ ಸೆಕೆಂಡು ಗಳಲ್ಲಾಗುವ ಬಿಗುವಿನ ಸಂಕುಚನ (Tonic contraction) ಮುಂದೆ ಕ್ರಮೇಣ ಮೃದು ಸ್ವಭಾವದ ಚಲನೆಯ ಸೆಡೆತವಾಗಿ ದೇಹಾದ್ಯಂತ ಸಂಚರಿಸುತ್ತದೆ. ನಂತರ ಇಡೀ ದೇಹವೆಲ್ಲಾ ಸಡಿಲಗೊಂಡಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಒಂದು ಪೂರ್ತಿ ಕ್ರಿಯೆ ಕೇವಲ 15-25 ಸೆಕೆಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಆಗಿಹೋಗುತ್ತದೆ. ಎರಡು ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 6-8 ಸಾರಿ ಈ ತೆರನ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನೀಡುತ್ತಾರೆ. ಈ ತೆರನ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಂಪನ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಈಗ ಸರಳ, ಸುರಕ್ಷಿತ ಹಾಗೂ ಪರಿಣಾಮ ಕಾರಿಯೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇಚ್ಛಿತ್ತ ವಿಕಲತೆ, ಒಳಜನ್ಯ ಖಿನ್ನತೆಯ ಆಯ್ದ ರೋಗಿಗಳ ಮತ್ತು ಬಾಣಂತಿ ಸನ್ನಿಗಳಿಗೆ (Puereperal psychosis) ಉಪಯುಕ್ತ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯೆಂದು ಹೆಸರಾಗಿದೆ. ಇ.ಸಿ.ಟಿ. ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಯಾವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ಇನ್ನೂ ಸರಿಯಾಗಿ ತಿಳಿದುಬಂದಿಲ್ಲ. ಬಹುಪಾಲು ಮಾನಸಿಕ ವ್ಯಾಧಿಗಳು 'ನರಸಾಗಾಣಿಕೆ' (Neuro - transmitter) ಮತ್ತು 'ನರ ಅಳವಡಿಕೆ' (Neuro - modulator) ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ಗತಿ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ಏರುಪೇರುಗಳುಂಟಾದಾಗ ಉದ್ಭವಿಸುತ್ತವೆಂಬ ನಂಬಿಕೆ ಇದೆ. ಇ.ಸಿ.ಟಿ. ಈ ಅವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾದ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುವ

ಕಾರ್ಯಗಳಿಗೆ ಪ್ರಚೋದನೆ ನೀಡುವ ಮೂಲಕ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆಂದು ನಂಬಲಾಗಿದೆ.

ವಿದ್ಯುತ್ ಕಂಪನ ಚಿಕಿತ್ಸೆ, ಸರಳ, ಸುರಕ್ಷಿತವೆಂದು ಪರಿಗಣಿತವಾಗಿರುವುದಾದರೂ ಕೆಲವು ಅಡ್ಡಪರಿಣಾಮಗಳಿಂದ ಅದು ಹೊರತಾಗಿಲ್ಲ. ಬಹಳ ಅಪರೂಪಕ್ಕೆ ಅಸ್ಥಿಭಂಗ ಹಾಗೂ ಕೀಲು ತಪ್ಪುವುದನ್ನು ಮೊದಲೇ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇ.ಸಿ.ಟಿ.ಗೊಳಗಾದಾಗ ಸಾವು ಸಂಭವಿಸುವ – 25 ಸಾವಿರದಿಂದ 40 ಸಾವಿರದಲ್ಲೊಬ್ಬರು – ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿಲ್ಲದಿಲ್ಲ. ಬಹುಶಃ ಈ ತೆರನ ಉಪಯುಕ್ತ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನದ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವರು ಉದಾರತೆ ತೋರುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಅದರ ದುರ್ಬಳಕೆಯಾಗುವುದನ್ನು ಸಹ ಅಲ್ಲಗಳೆಯಲಾಗದು. ಆದರೂ ಇ.ಸಿ.ಟಿ. ಮನೋವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅಪೂರ್ವ ಹಾಗೂ ಪ್ರಭಾವಯುತ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ಸಾಧನವಾಗಿದೆಯೆಂದರೆ ಅತಿಶಯೋಕ್ತಿಯಲ್ಲ.

25. ಸೂತ್ರಧಾರಿಯು ನೀನು, ಪಾತ್ರಧಾರಿಯು ನಾನು !

ಜೀವಾಧಾರವಾದ ಎದೆಗುಂಡಿಗೆ (ಹೃದಯ) ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲೇ ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ರೀತಿಯ ಅವಯವ. ತಾಯಿಯ ಬಸಿರಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಾಂಕುರವಾದ 18ನೇ ದಿನದಿಂದಲೇ ತನ್ನ ಬಡಿತವನ್ನು ಶುರು ಮಾಡಿ, ವ್ಯಕ್ತಿ ಸಾಯುವವರೆಗೂ ಅದು ಎಡೆಬಿಡದೆ ಬಡಿದುಕೊಂಡು ಕಾರ್ಯಪ್ರವೃತ್ತವಾಗಿಯೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಸಾಯುವು ದೆಂದರೆ ಹೃದಯದ ಬಡಿತ ಸ್ಥಗಿತವಾಯಿತೆಂದೇ ಅರ್ಥ. ದೇಹದಿಂದ ಹೊರ ತೆಗೆದ ಇತರ ಮಾಂಸಖಂಡಗಳ ಕಾರ್ಯ ತಕ್ಷಣ ಸ್ಥಗಿತವಾಗುತ್ತದೆ; ಆದರೆ ಹೃದಯವನ್ನು ದೇಹದಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿದ ನಂತರವೂ ಬಹಳಷ್ಟು ಸಮಯ ಬಡಿತ ಮುಂದುವರಿಯುವುದು ಇದರ ಇನ್ನೊಂದು ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯತೆ.

ತನ್ನಲ್ಲಿಗೆ ಬರುವ ರಕ್ತವನ್ನು ದೇಹದ ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆಗಳಿಗೂ ಒತ್ತಳ್ಳುವ ಪಂಪಿನಂತೆ (Pump) ಮಾಡುವುದೇ ಹೃದಯದ ಪ್ರಮುಖ ಕೆಲಸ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಹೃದಯದ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾಗಿ, ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಬಡಿದುಕೊಳ್ಳು ತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಸದಾ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಮಾನಸಿಕ ಹಾಗೂ ದೈಹಿಕ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳಿಗನುಗುಣವಾಗಿ ಅದರ ಕ್ರಮಬದ್ಧತೆ ಮತ್ತು ವೇಗಗಳಲ್ಲೂ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಮಿದುಳು ಮತ್ತು ನರಮಂಡಲದ ನಿರ್ದೇಶನದಿಂದ ಇದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ದೇಹದಿಂದ, ಅಂದರೆ ಮಿದುಳು ಮತ್ತು ನರ ಸಂಪರ್ಕದಿಂದಲೂ ಸಹ ಬೇರ್ಪಟ್ಟ ಮೇಲೂ ಹೃದಯದ ಬಡಿತ ಮುಂದುವರಿ ಯುತ್ತದೆಂದರೆ ಅವುಗಳಲ್ಲದೆ, ಹೃದಯದ ಬಡಿತಕ್ಕೆ ಪ್ರೇರಣೆ ನೀಡುವ ಇತರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಹೃದಯದಲ್ಲೇ ಇರುತ್ತವೆಂದಾಯಿತಲ್ಲವೆ ? ಅವೇನೆಂಬುದನ್ನು ಈಗ ನೋಡೋಣ :

ಹೃದಯದ ಈ ಸ್ವಯಂಚಾಲನ ಶಕ್ತಿಯ ಪ್ರೇರಣೆ ಅದರ ಭಿತ್ತಿಯಲ್ಲೇ ಅಂತಸ್ಥ ವಾಗಿರುವ ವಿಶಿಷ್ಟ ರೀತಿಯ 'ವಹನ ನಿಯಂತ್ರಕ ಊತಕ' (Conduction tissue) ಮತ್ತು ಅದರ ಕವಲುಗಳ ಮೂಲಕ ಜರುಗುತ್ತವೆ. ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಕೇಂದ್ರಬಿಂದುವಿಗೆ 'ಎಸ್.ಎ.ಗಂಟು' (Sino-atrial node) ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹೃದಯ ಬಡಿತದ ಗತಿ ಮತ್ತು ಅಂತರಗಳನ್ನು ಲಯಬದ್ಧವಾಗಿ ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಪ್ರೇರಣೆ ಎಸ್. ಎ. ಗಂಟಿನಿಂದಲೇ ಉದ್ಭವಿಸುವುದರಿಂದ ಅದಕ್ಕೆ ಹೃದಯ 'ಗತಿ ಚಾಲಕ' (Pacemaker) ಎಂಬ ಅನ್ವರ್ಥನಾಮವೂ ಇದೆ. ಅದು ಬಲಹೃತ್ಕರ್ಣ

ಮತ್ತು ಮೇಲಿನ ವೀನಾಕೇವ (Superior venacava) ಸೇರುವೆಡೆಯಲ್ಲಿ ಹೃದಯದ ಸ್ನಾಯುವಿನಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿತವಾಗಿದೆ. ಆದರಿಂದ ಹೊರಡುವ ಊತಕದ ಕವಲುಗಳು ಬಲಹೃತ್ಕರ್ಣ ಮತ್ತು ಹೃತ್ಕುಕ್ಷಿಗಳು ಸೇರುವೆಡೆಯಲ್ಲಿ (ಎಸ್.ವಿ. ಗಂಟು) (Sino-Ventricular node) ಸ್ಥಾಪನೆಯಾಗಿದೆ; ಅದರಿಂದಲೂ ಇನ್ನೂ ಕಿರಿದಾದ ಕವಲುಗಳು ಎರಡೂ ಹೃತ್ಕುಕ್ಷಿಗಳ ನಡುವಿನ ಭಿತ್ತಿ ಮತ್ತಿತರ ಭಾಗಗಳೊಡನೆ ಸಂಪರ್ಕ ಬೆಳೆಸಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಎಸ್. ವಿ. ಗಂಟಿನಲ್ಲಿ ಸ್ವಯಂ ಚಾಲಿತ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರೇರಕ ಶಕ್ತಿಯ ಅಲೆಗಳು ಒಂದು ನಿಗದಿತ ತಾಳಗತಿಯಲ್ಲಿ ಆರಂಭವಾಗುತ್ತವೆ. ಕವಲುಗಳ ಮೂಲಕ ಹೃತ್ಕರ್ಣ ಮತ್ತು ಹೃತ್ಕುಕ್ಷಿಗಳೆರಡರ ಕಡೆಗೂ ಪ್ರವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಪ್ರೇರಣ ಶಕ್ತಿಯ ಅಲೆಗಳು ಎರಡೂ ಹೃತ್ಕರ್ಣಗಳೂ ಮತ್ತು ಎರಡೂ ಹೃತ್ಕುಕ್ಷಿಗಳಿಗೆ ಅತ್ಯಂತ ವೇಗದಿಂದ ಒಮ್ಮೆಲೇ ಚಲಿಸುವುದರಿಂದ ಹೃತ್ಕರ್ಣ ಅಥವಾ ಹೃತ್ಕುಕ್ಷಿಗಳು ಹೆಚ್ಚೂ ಕಡಿಮೆ ಒಂದೇ ಸಾರಿ ಸಂಕುಚನ ಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಹೃತ್ಕರ್ಣ, ಹೃತ್ಕುಕ್ಷಿಗಳು ಸಂಧಿಸುವೆಡೆ ಇರುವ ಎಸ್. ವಿ. ಗಂಟಿನ ಮೂಲಕ ಅಲೆಗಳು ಹಾಯ್ದು ಹೋಗುವಾಗ ಪ್ರೇರಕ ಶಕ್ತಿಯ ಮುಂದುವರಿದ ಚಲನೆ ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿ ನಿಧಾನವಾಗುತ್ತವೆ. ಆದುದರಿಂದಲೇ ಹೃತ್ಕರ್ಣ ಮತ್ತು ಹೃತ್ಕುಕ್ಷಿಗಳ ಸಂಕುಚನ ಕ್ರಿಯೆ ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

ಕೆಲವು ತೆರನ ಹೃದ್ರೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರೇರಕ ಶಕ್ತಿಯ ಅಲೆಗಳು ಹೃತ್ಕರ್ಣದ ಕಡೆಯಿಂದ, ಹೃತ್ಕುಕ್ಷಿಗಳ ಕಡೆಗೆ ಚಲಿಸುವುದಕ್ಕೆ ತಡೆಯುಂಟಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ಎಸ್. ವಿ. ಗಂಟು, ಹೃದಯ ಬಡಿತದ ಗತಿಯನ್ನು ಎಂದಿನಂತೆ ನಿರ್ಧರಿಸುವಲ್ಲಿ ವಿಫಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂತಹ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು 'ಹೃದಯ-ತಡೆ' (Heart block) ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅದರಿಂದ ಹೃತ್ಕರ್ಣ ಮತ್ತು ಹೃತ್ಕುಕ್ಷಿಗಳ ಸಹಜ ಕಾರ್ಯಗತಿಗೆ ಭಂಗ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ಹೃತ್ಕರ್ಣ ಎಂದಿನಂತೆ ನಿಮಿಷಕ್ಕೆ 72 ಬಾರಿ ಬಡಿದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದರೆ ಹೃತ್ಕುಕ್ಷಿಯ ಬಡಿತದ ವೇಗ 30-35ರಷ್ಟಕ್ಕೆ ಇಳಿದಿರ ಬಹುದು. ಈ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಿಗೆ ಹೃದಯದ 'ತಾಳ ಗತಿಗೇಡು' (Arrhythmias) ಅಥವಾ 'ತತ್ತರಿಸುವ ಹೃದಯ ವ್ಯಾಧಿ'ಗಳೆನ್ನಬಹುದು. ಈ ತೆರನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಸಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸರಿಪಡಿಸಲಾಗದಿದ್ದರೆ, ರೋಗಿಗೆ ತುಂಬಾ ಅಸ್ವಸ್ಥತೆಯುಂಟಾಗು ವುದಲ್ಲದೆ, ಪ್ರಾಣಾಪಾಯವೂ ಆಗುವುದುಂಟು.

ಎಸ್.ವಿ. ಗಂಟಿನಲ್ಲಿ ಉದ್ಭವಿಸುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರೇರಕ ಅಲೆಗಳ ಗತಿಯಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಉಂಟಾಗುವುದರಿಂದ ಈ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲೆಗಳ ಗತಿಯಲ್ಲಿ ಸಹಜಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ತರಲು ದೇಹದ ಹೊರಗಡೆಯಿಂದ ಕೃತಕವಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಅಲೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಕೆ ಮಾಡುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಈಗ ಮಾಡಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಸುಮಾರು 1960ರ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದ ಈ ಸಾಧನಕ್ಕೆ 'ಕೃತಕ ಗತಿ ಚಾಲಕ' (Artificial pacemaker) ಎಂದು ಹೆಸರು. ಅದರ ತಂತ್ರ ವಿನ್ಯಾಸಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳಷ್ಟು ಸುಧಾರಣೆಗಳಾಗಿ, ಅದೀಗ ಹಲವು ಹೃದ್ರೋಗಗಳನ್ನು ತೃಪ್ತಿಕರವಾಗಿ ನಿಭಾಯಿಸುವ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನವಾಗಿ ನೆಲೆಯಾಗಿದೆ.

ದೇಹದ ಹೊರಗಡೆ ಸ್ಥಾಪನೆ ಮಾಡುವ ಬ್ಯಾಟರಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೊಂದರ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸೂಕ್ತ ಬಲದ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಕ್ರಮಬದ್ಧ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹೃದಯದ ಸ್ನಾಯುಗಳಿಗೆ ಒದಗಿಸುವ ತತ್ವಾಧಾರದ ಮೇಲೆ ಈ ವಿಧಾನ ರೂಪಿತವಾಗಿದೆ. ಸುಮಾರು 7-10 ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಆಧುನಿಕ ಕೃತಕ ಗತಿ-ಚಾಲಕಗಳು ಲಿಥಿಯಂ ಬ್ಯಾಟರಿಯಿಂದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು 40-50 ಗ್ರಾಂ ತೂಕದ ಈ ಪುಟ್ಟ ಸಾಧನವನ್ನು ಸಣ್ಣದೊಂದು ಪೊಟ್ಟಣದಲ್ಲಿಟ್ಟು ದೇಹಕ್ಕೆ ಬೆಲ್ಟಿನ (Belt) ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಿಗಿದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಇಲ್ಲವೇ ಕೊರಳ ಎಲುಬಿನ ಕೆಳಬದಿಯ ಚರ್ಮದಡಿಯಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಂದ ಹುದುಗಿಸಿಡುವ ಏರ್ಪಾಡು ಮಾಡಬಹುದು. ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ಸ್ಟೇಯಿನ್‌ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್ ತಂತಿಗಳ ಗೊಂಚಲಿಗೆ ಪಾಲಿಯುರಿತೇನ್ ಅಥವಾ ಸಿಲಿಕಾನ್ ಲೇಪ ಬಳಿದು ಸುರುಳಿಗಳನ್ನು ಈ ಸಲುವಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ತೊಡೆ, ಕೈ ಅಥವಾ ಕುತ್ತಿಗೆಯ ಶಿರೆಯೊಂದರ ಮೂಲಕ ತೂರಿಸಿದ ಈ ತಂತಿಗಳು ಒಂದು ತುದಿಯ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್‌ಗಳನ್ನು ಬ್ಯಾಟರಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಉಂಟುಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳ ಇನ್ನೊಂದು ತುದಿಯನ್ನು ಹೃದಯದ ಹೃತ್ಕುಕ್ಷಿಯ ಸ್ನಾಯುಗಳಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮೊದಲೇ ಯೋಜಿಸಿ ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಗಿದ್ದ ಗತಿಯಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಟರಿಯ ಸಾಧನದಿಂದ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾದ ವಿದ್ಯುತ್ ಅಲೆಗಳು ಹೃದಯ ಭಿತ್ತಿಯನ್ನು ತಲುಪಿ, ಅಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಯವಾದ ಶಕ್ತಿಯ ಅಲೆಗಳಿಗೆ ಪೂರಕವಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಅದರಿಂದ ಹೃತ್ಕರ್ಣ ಮತ್ತು ಹೃತ್ಕುಕ್ಷಿಗಳ ಸಂಕುಚನ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಹಜ ಸ್ಥಿತಿಯ ಲಯಬದ್ಧತೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೃತಕ ಗತಿ ಚಾಲಕಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎರಡು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಷ್ಠಾಪಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹೃದಯದ ಬಡಿತಗಳನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ತುರ್ತಾಗಿ ಸಮತೋಲನದ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ತರಬೇಕಾದ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಗಾಮಿ ಗತಿ ಚಾಲಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ತುರ್ತು ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಹತೋಟಿಗೆ ಬಂದ ನಂತರ, ಹೃದಯದಲ್ಲುಂಟಾಗಿರಬಹುದಾದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ನಿರ್ಧರಿಸಿ, ಸೂಕ್ತ ರೀತಿಯ ಕೃತಕ-ಗತಿ-ಚಾಲಕ ಸಾಧನವನ್ನು ಕಾಯಂ ಆಗಿ ಅಳವಡಿಸಬಹುದು.

ಕೃತಕ-ಗತಿ ಚಾಲಕ ಸಾಧನಗಳ ಬಳಕೆ ಕಳೆದ ನಾಲ್ಕು ದಶಕಗಳಿಂದ ಚಾಲ್ತಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಹೃದಯದೊಳಗಡೆ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಸ್ಥಿತಿಗಳಿಗನುಸಾರ, ತನ್ನ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಸ್ವಯಂ ಮಾರ್ಪಾಡು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಕೃತಕ-ಗತಿ ಚಾಲಕ ಸಾಧನಗಳು ಈಗ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಆದರೂ ಪದೇ ಪದೇ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರಬಹುದಾದ ತಾಳ-ಗತಿ-ಗೇಡುಗಳ ರೀತಿ ನೀತಿಗಳು ಮತ್ತು ರೋಗಿಗೆ ನೀಡುತ್ತಿರುವ ಮದ್ದುಗಳಿಂದುಂಟಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಗನು ಗುಣವಾಗಿ ಅವು ಸ್ಪಂದಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಕೆಲ ಸಾರಿ ವಿಫಲತೆಯುಂಟಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅದರಿಂದ ರೋಗಿ ಮತ್ತು ವೈದ್ಯರೂ ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದಿರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಸೂತ್ರಧಾರಿ (ಗತಿಚಾಲಕ) ಅದೆಷ್ಟೇ ಸೂಕ್ತ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ದೇಶನಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತಿದ್ದರೂ ಪಾತ್ರಧಾರಿ (ಹೃದಯ)ಯೂ ತಕ್ಕುದಾಗಿ ಸ್ಪಂದಿಸುವ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ ನಾಟಕ ಪ್ರದರ್ಶನ ಉತ್ತಮವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಬಹುದಲ್ಲವೆ? ಆದರೂ ಇದೊಂದು ಆಧುನಿಕ ಕಾಲದ ಅತ್ಯಂತ ಉಪಯುಕ್ತ ಸಾಧನವಾಗಿದ್ದು ಸಾವಿರಾರು ಜನರ ಆಯಸ್ಸನ್ನು ವೃದ್ಧಿಸುವಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತಿದೆಯೆನ್ನುವುದರಲ್ಲಿ ಸಂದೇಹವಿಲ್ಲ.

26. ಕಲ್ಲುಗಳಿಗೂ ತಲ್ಲಣ ?

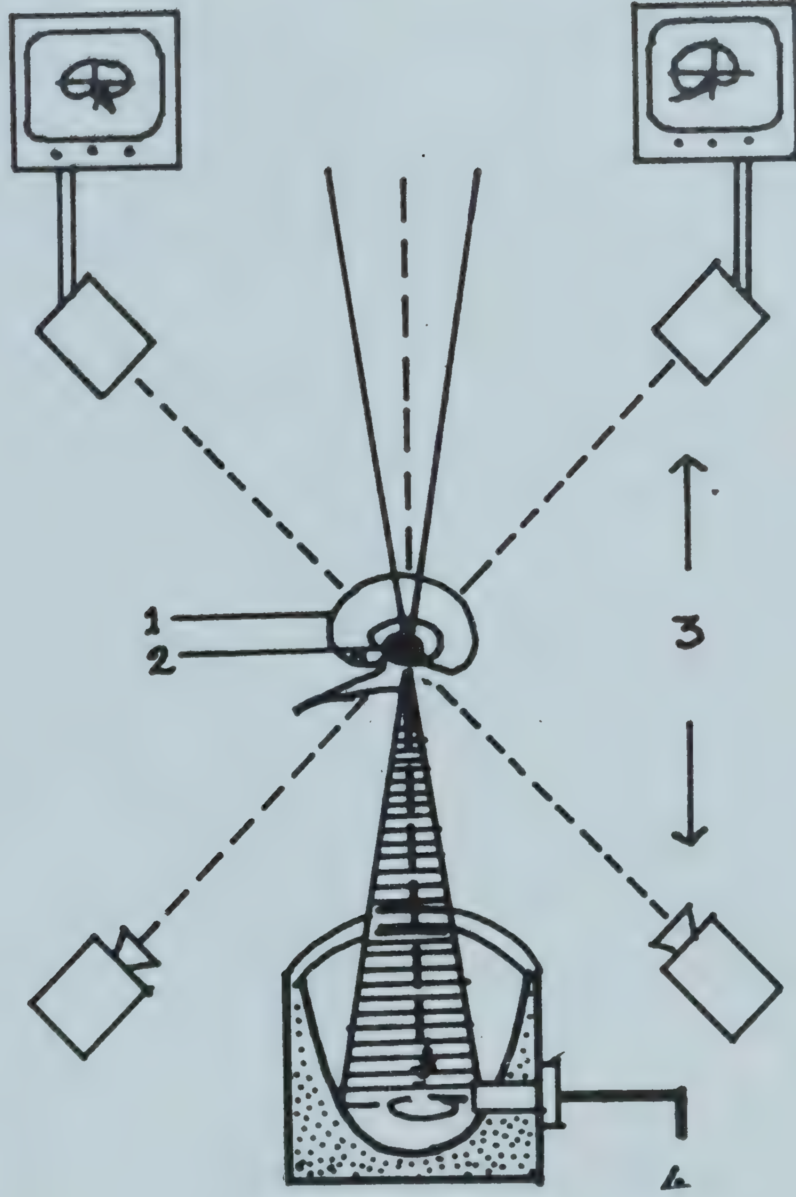
ಸುಮಾರು 40 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ತಾಲ್ಲೂಕು ಆಸ್ಪತ್ರೆಯೊಂದರಲ್ಲಿ ಅದೇ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಬಾಲಕನೊಬ್ಬನ ಮೂತ್ರಕೋಶದಿಂದ ಕಲ್ಲನ್ನು ಹೊರತೆಗೆದಾಗ ಕುತೂಹಲಭರಿತ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯ ಸಿಬ್ಬಂದಿ ವರ್ಗದವರೆಲ್ಲಾ ಅಲ್ಲಿ ನೆರೆದಿದ್ದರು. ''ಸಾರ್, ಇಷ್ಟು ಸಣ್ಣ ಹುಡುಗ, ಅಷ್ಟೊಂದು ದೊಡ್ಡ ಕಲ್ಲನ್ನು ಅದ್ಹೇಗೆ ನುಂಗಿದ್ದ'' ಎಂದು ವಯಸ್ಸಾದ ಸಿಬ್ಬಂದಿಯೊಬ್ಬ ಉದ್ಗಾರವೆತ್ತಿದ್ದ. ಅಲ್ಲಿದ್ದವರೆಲ್ಲಾ ಗೊಳ್ಳೆಂದು ನಗಲಾರಂಭಿಸಿದರು. ಮುಖಕ್ಕೆ ಕಟ್ಟಿಕೊಂಡಿದ್ದ ಪಟ್ಟಿಯ ಹಿಂದೆ ನಾನೂ ತಡೆಯಲಾರದೆ ಮುಗುಳು ನಗೆ ನಕ್ಕಿದ್ದೆ.

ಮೂತ್ರಕೋಶ, ಪಿತ್ತಕೋಶಗಳಂತಹ ಅವಯವಗಳಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲುಗಳು ಉದ್ಭವವಾಗುವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಅನಾದಿಯಿಂದಲೂ ಅಚ್ಚರಿಯ ಕಾರಣವಾಗಿಯೇ ಉಳಿದುಕೊಂಡಿದೆ. ಕಲ್ಲುಗಳು ಉದ್ಭವವಾಗುವುದರ ಬಗೆಗೆ ಆಗ ಅಚ್ಚರಿ (ಈಗಲೂ ಕೂಡ !)ಯಾಗುತ್ತಿದ್ದರೆ ಪ್ರಸ್ತುತ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಬೆರಗುಗೊಳಿಸುವ ವಿಧಾನವೊಂದು ಜಾರಿಗೆ ಬಂದಿದೆ.

ಮೂತ್ರಕೋಶ, ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗ ಹಾಗೂ ಪಿತ್ತಕೋಶಗಳಂಥ ಅಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲುಗಳು ಉದ್ಭವಿಸುವ ಕಾರಣಗಳೇನೇ ಇರಬಹುದಾದರೂ ಈ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ನರಳುವವರ ಅಳಲನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದಕ್ಕಿಂತ ನೋಡಿದವರು ಇಲ್ಲವೆ ಅನುಭವಿಸಿದವರೇ ಸರಿಯಾಗಿ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದೇನೋ. ತೀವ್ರ ತರಹೆಯ ಚಳುಕಿ (Colic)ನಂಥ ಬೇನೆ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಬಿಟ್ಟು ಬಿಟ್ಟು ರೋಗಿಯನ್ನು ಅಪ್ಪಳಿಸುತ್ತಿರುತ್ತದೆ; ನೋವನ್ನು ತಾಳಲಾರದೆ ಒದ್ದಾಡುವಂತಾಗುತ್ತದೆ; ಮೈಯೆಲ್ಲಾ ಬೆವರಿ, ತೀವ್ರ ತರಹೆಯ ತಲ್ಲಣಕ್ಕೊಳಗಾದವನಂತೆ ಕಾಣುತ್ತಾನೆ; ಕೆಲ ಸಾರಿ ವಾಂತಿಯೂ ಆಗುವುದುಂಟು; ಅಂತಹವರ ಒದ್ದಾಟದ ದೃಶ್ಯ ನೋಡುತ್ತಿರುವವರ ಕರುಳು ಕಿತ್ತುಬರುವಂತಾಗದಿರಲಾರದು. ಕಲ್ಲುಗಳಿರುವ ಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಪತ್ತೆ ಮಾಡಲು ಅನುಕೂಲಗಳಿರದ ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬೇನೆಯ ಉಪಶಮನ ಅಥವಾ ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಹೊರತೆಗೆಯುವ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನಗಳಿರದೆ, ಅಂತಹವರು ನರಕಯಾತನೆಯನ್ನನುಭವಿಸಿ, ಸಾವಿಗೀಡಾಗಬೇಕಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಮುಂದಿನ ಕೆಲವು ಶತಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲುಗಳಿರುವ ಜಾಗ ಖಚಿತವಾದರೆ, ಅಂತಹವರನ್ನು ಹಲವು ಜನ ಒತ್ತಿ ಹಿಡಿದು ಕಲ್ಲಿರುವ ಅವಯವ ಭಾಗವನ್ನು

ಕತ್ತರಿಸಿ ತೆಗೆಯುವ ಬರ್ಬರ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಿದ್ದ ದಾಖಲೆಗಳಿವೆ. ಅರಿವಳಿಕೆ, ಆಂಟಿಸೆಪ್ಟಿಕ್, ಜೀವಿರೋಧಕ ಮದ್ದುಗಳ ಉಗಮ ಹಾಗೂ ಎಕ್ಸ್-ರೇಯಂತಹ ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚುವ ಸಲಕರಣೆ ದೊರೆತ ನಂತರದ ಕಾಲಗಳಲ್ಲಿ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಂದ ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಹೊರತೆಗೆಯುವುದು ಸುಲಭ ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಆದರೂ ಚಿಕಿತ್ಸಾನಂತರದ ನೋವು ಹಾಗೂ ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ಅದೇ ಅವಯವಗಳಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲುಗಳು ಉದ್ಭವಿಸುವ ಭೀತಿ, ರೋಗಿ ಮತ್ತು ವೈದ್ಯರಿಬ್ಬರಿಗೂ ಕೆಟ್ಟ ಕನಸಾಗಿಯೇ ಉಳಿಯುವಂತಾಗಿತ್ತು. ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಕಾಲು ಶತಮಾನದ ಹಿಂದೆ ಜಾರಿಗೆ ಬಂದ ಮೈಯ ಹೊರಗಿನಿಂದಲೇ ಕಲ್ಲಿರುವ ಜಾಗಕ್ಕೆ ಆಘಾತ-ತರಂಗಗಳ ಹೊಡೆತದಿಂದ ಕರಗಿಸುವ ವಿಧಾನ (Extra Corporeal Shockwave Lithotripsy – E.S.W.L) ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳ ಅತ್ಯಂತ ಕುತೂಹಲಕರ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾಗಿದೆ. ಚರ್ಮ ಮತ್ತು ಮಾಂಸಖಂಡಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಅವಯವವನ್ನು ತಲುಪಬೇಕಾದ ಪ್ರಮೇಯವಿಲ್ಲ. ಹೊರರೋಗಿಯಾಗಿಯೇ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೊಳಗಾಗುವುದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿರಬೇಕಾದ ಪ್ರಮೇಯವೂ ಇಲ್ಲ; ಕೇವಲ 48 ಗಂಟೆಗಳೊಳಗೇ ತನ್ನ ಎಂದಿನ ಕಾರ್ಯಕಲಾಪಗಳಿಗೆ ಹಾಜರಾಗಲೂ ಸಾಧ್ಯ. ಇದೇನು, ಮಾಯಾ ಮಂತ್ರವೋ, ನಂಬುವುದೋ, ಬಿಡುವುದೋ ಎಂಬ ಅನುಮಾನ ಈಗಾಗಲೆ ನಿಮಗಾಗಿರಬಹುದಲ್ಲವೆ ?

ನಾವೀಗ ಸೂಪರ್‌ಸೋನಿಕ್ ಯುಗದಲ್ಲಿದ್ದೇವೆಂದು ಉದ್ಗರಿಸುವುದು ಸರ್ವೇಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿದೆಯಷ್ಟೆ. ಶಬ್ದ ತರಂಗದ ಅಲೆಗಳು ಗಂಟೆಗೆ 1223 ಕಿ.ಮೀ. ವೇಗದಿಂದ ಚಲಿಸುತ್ತವೆನ್ನಲಾಗಿದೆ. ಶಬ್ದ ಅಥವಾ ಧ್ವನಿ ತರಂಗಗಳ ವೇಗವನ್ನು ಮೀರಿ ಸಂಚರಿಸುವ ವಿಮಾನಗಳ ಹಾಗೂ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ನೌಕೆಗಳು ಈಗ ಕೆಲವು ದಶಕಗಳಿಂದ ಹಾರಾಡುತ್ತಿವೆ. ಹಾಗೆ ಸಂಚರಿಸುವ ವಿಮಾನಗಳು ತಮ್ಮ ಸುತ್ತಲ ವಾಯುಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ತೀವ್ರತೆಯ ಅಲೆಗಳನ್ನು ಎಬ್ಬಿಸುತ್ತವೆ. ಇಂತಹ ಶಬ್ದವೇಧಿ ಡೋರ್ನಿಯರ್ ವಿಮಾನಗಳ ಚಲನೆಯ ಬಗೆಗೆ ಜರ್ಮನಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಜರುಗುತ್ತಿದ್ದಾಗ ಒಂದು ವಿಚಿತ್ರ ರೀತಿಯ ಪರಿಣಾಮ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಗಮನ ಸೆಳೆಯಿತು. ಲೋಹದ ಗೋಲಗಳ (Spheres) ಮೇಲೆ ಇಂತಹ ತೀವ್ರ ಅಲೆಗಳ ಆಘಾತಗಳ ಪರಿಣಾಮಗಳ ಬಗೆಗೆ ಅಧ್ಯಯನ ಜರುಗುತ್ತಿತ್ತು. ಲೋಹದ ಗೋಲಗಳು ಸೋನಾತೀತ (Supersonic) ಮಿತಿಯನ್ನು ದಾಟಿ ಚಲಿಸಿದಾಗ ಅವುಗಳ ಹೊರವಲಯದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಹನಿಗಳಿಂದ ಆವೃತವಾದ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಕುಳಿ (Pits)ಗಳಾಗಿರುತ್ತಿದ್ದವು. ಅಂದರೆ



ಲಿಥೊಟ್ರಿಪ್ಸಿ
1. ಮೂತ್ರಪಿಂಡ, 2. ಕಲ್ಲು, 3. ಎಕ್ಸ್-ರೇ ಪರಿವರ್ತನ ವ್ಯವಸ್ಥೆ,
4. ನೀರೊಳಗೆ ಅತಿ ಚುರುಕಿನ ಹಾಗೂ ಪ್ರಬಲ ಕಿಂಡಿ
ಉಂಟುಮಾಡುವುದು

ಗೋಲಗಳು ಸೋನಾತೀತದ ಸಮಹಂತಕ್ಕೆ ತಲುಪಿದಾಗ ಗೋಲದ ಹೊರಮಿತಿಯಲ್ಲಿ ನೀರು ಮತ್ತು ಲೋಹ ಹಾಗೂ ಒಳ ಮೈಯಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಲೋಹಗಳ 'ನಡುಹಂತ'ದಲ್ಲಿ (Interface) ಶಬ್ದ ಅಲೆಗಳು ಹರಿಯುವ ಬಲದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ (Acoustic impedance). ಲೋಹದ ಹೊರಮೈ-ಒಳಮೈಗಳ ನಡುಹಂತದಲ್ಲಿ ಶಬ್ದ ಚಲನ ಬಲದ ವೇಗಕ್ಕೆ ತಡೆಯುಂಟಾಗುವುದರಿಂದ ಲೋಹದಲ್ಲಿ ಕುಳಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ ಎಂಬುದು ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದ್ದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಅಭಿಮತವಾಯಿತು.

'ಏರೋಸ್ಪೇಸ್' ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಾದ ಇಂತಹ ಬೆಳವಣಿಗೆಯೊಂದು ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರ, ಅದರಲ್ಲೂ ದೇಹದ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿ ಕುಳಿತಿರುವ ಕಲ್ಲುಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಬಳಕೆಯಾಗುವಂತಾದುದಂತೂ ಇನ್ನೂ ಅಚ್ಚರಿಯ ಸಂಗತಿಯೇ ಸರಿ.

ಜರ್ಮನ್ ಏರೋಸ್ಪೇಸ್ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಲ್ಲಿ ನಿರತರಾಗಿದ್ದ ಡಾ॥ ವುಲ್ಫ್ ಗಾಂಗ್ ಹೆಪ್ ಮತ್ತು ಬರ್ನ್ಟ್ ಫಾರ್ಸ್‌ಮನ್ ಹಾಗೂ ಮೂತ್ರಾಂಗ ರೋಗಗಳ ತಜ್ಞ ಡಾ॥ ಕ್ರಿಶ್ಚಿಯನ್ ಚೌಸ್ಸಿಯವರ ನಡುವೆ ಜರುಗಿದ ಪರ್ಯಾಲೋಚನೆ ಮತ್ತು ಮುಂದುವರಿದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಂದ E.S.W.L.ಯ ಸಾಧನ ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಬರುವಂತಾಯಿತು. ತೀವ್ರ ಬಲದ ಅಲೆಗಳು ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗದಂತಹ ಅವಯವದಲ್ಲಿರುವ ಕಲ್ಲಿಗೆ ಅಪ್ಪಳಿಸಿದಾಗ ಅದರಲ್ಲುಂಟಾಗುವ ಮೂಲಭೂತ ಭೌತಿಕ ಬದಲಾವಣೆ ಬಗೆಗೆ ಚೌಸ್ಸಿ ತಮ್ಮ ಗಮನಹರಿಸಿದರು. ತೀವ್ರ ರೀತಿಯ ಅಲೆಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ನೀರಿರುವ ಕೊಳವೆಯೊಂದರೊಳಗೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್‌ಗಳನ್ನಿರಿಸಿ, ಅದರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ವೋಲ್ಟೇಜ್‌ನ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಹಾಯಿಸಿ (Immersion spark gap generator) ಅತಿ ಚುರುಕಿನ ಪ್ರಬಲ ಕಿಡಿಯುಂಟಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿದರು. ಆ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಅದರಿಂದುಂಟಾಗುವ ತೀವ್ರ ರೀತಿಯ ಅಲೆಗಳನ್ನು ದೇಹದ ಹೊರಮೈಯಿಂದ ಒಳಮುಖವಾಗಿ ಚಲಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಲಾಯಿತು. ಚರ್ಮ, ಮಾಂಸಖಂಡ ಮುಂತಾದ ಭಿತ್ತಿಗಳನ್ನು ಈ ಅಲೆಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವಂತೆಯೇ ಯಾವ ಅಡೆತಡೆಗಳೂ ಇಲ್ಲದೆ ಮುಂದೆ ಸಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಂದ್ರತೆಯಿರುವ ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗಗಳಲ್ಲಿನ ಕಲ್ಲಿಗೆ ಅಪ್ಪಳಿಸುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಿಯ ಕಲ್ಲು ಮತ್ತು ಅದರ ಸುತ್ತಲ ದ್ರವಗಳ ನಡುಹಂತದಲ್ಲಿಯ ಅಲೆಗಳ ಹರಿವಿನ ಬಲದ ತಡೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳುಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಅಲೆಗಳು ಕಲ್ಲಿನ ಮುಂಭಾಗಕ್ಕೆ ಅಪ್ಪಳಿಸಿದಾಗ, ಅವು ಕಲ್ಲನ್ನು ಅದುಮಿ ಕುಗ್ಗುವಂತೆ (Compress) ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಮುಂದೆ ಅಲೆಗಳು ಕಲ್ಲಿನ ಮುಖಾಂತರ ಸಾಗಿ ಅದರ ಹಿಂಭಾಗಕ್ಕೆ ತಲುಪಿದಾಗ ಅಲ್ಲಿ ಬಿರುಸಿನ ಅಲೆಗಳೇಳು (Tensile wave)ವಂತಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ರೀತಿಯ ಅದುಮುವ ಅಲೆ ಮತ್ತು ಬಿರುಸಿನ ಅಲೆಗಳ ಮೊತ್ತ ಕಲ್ಲಿನ ಕಸುವಿಗಿಂತ (Strength) ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ ಕಲ್ಲು ಪುಡಿ ಪುಡಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕ್ರಿಯೆ ಕಲ್ಲಿನ ಮುಂಭಾಗ ಮತ್ತು ಹಿಂಭಾಗ ಎರಡೂ ಕಡೆ ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಜರುಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಪುಡಿಯಾದ ಕಲ್ಲಿನ ಚೂರುಗಳು ಮೂತ್ರದ ಮೂಲಕ ಹೊರಗೆ ವಿಸರ್ಜಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಚೌಸ್ಸಿಯವರು ನಿರೂಪಿಸಿದ ಈ ತತ್ವಗಳನ್ನು 1981ರಲ್ಲಿ ಅಮೆರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಜರುಗಿದ ಮೂತ್ರಾಂಗ ಮಂಡಲ ರೋಗ ತಜ್ಞರು ಸಮ್ಮೇಳನದಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿ ಭಾಷಣ ಮಾಡಿದಾಗ ಅಲ್ಲಿ ನೆರೆದಿದ್ದ ವೈದ್ಯರೆಲ್ಲರೂ ನಿಬ್ಬೆರಗಾದರಂತೆ.

ಕಲ್ಲುಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಇದರಿಂದುಂಟಾಗಬಹುದಾದ ಮೂಲಭೂತ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಅವರು ಊಹಿಸಲಾರದಾದರು.

ಕಲ್ಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಈ ತೀವ್ರ ರೀತಿಯ ಅಲೆಗಳನ್ನು ಗುರಿಯಿಟ್ಟು ಹಾಯಿಸಲು ಅವುಗಳ ನೆಲೆಯನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ನಿಖರವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಅವಶ್ಯಕ. ಆದಕ್ಕಾಗಿ ದ್ವಿತಲೀಯ (Biplanar) ಎಕ್ಸ್-ರೇ-ದರ್ಶಕ ಪರದೆ (Fluroscope) ಯನ್ನು ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ. 2 ಮಿ.ಮೀ.ನಿಂದ 3 ಸೆಂ.ಮೀ.ನಷ್ಟು ಗಾತ್ರದ ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಈ ತೆರನ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಇಡೀ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನೋವು ಉಂಟಾಗುವುದಿಲ್ಲವಾದರೂ ರೋಗಿಯನ್ನು ವಿವಿಧ ಕಡೆ ತಿರುಗಿಸುವ ಹಾಗೂ ಅವನ ಅನುಕೂಲಕ್ಕಾಗಿ ಸ್ಪೈನಲ್ ಅರಿವಳಿಕೆ ಇಲ್ಲವೇ ಸಂಪೂರ್ಣ ಅರಿವಳಿಕೆಯನ್ನು ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ರೋಗಿಯನ್ನು ನಾಗಾಲು ಪೀಠ (Gantry)ವೊಂದರಲ್ಲಿ ಓರೆಯಾಗಿ ಬಾಗಿದ ಭಂಗಿಯಲ್ಲಿ ನೆಲೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ನಂತರ ಎರಡು ಎಕ್ಸ್-ರೇ ಪರದೆಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕಲ್ಲು ಇರುವ ಜಾಗವನ್ನು ಕರಾರುವಾಕ್ಕಾಗಿ ಗುರುತಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆ ಏರ್ಪಡಿಸಿಕೊಂಡ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನದಂತೆ ಕಲ್ಲಿರುವ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಒಂದೊಂದು ಸಾರಿ ತೀವ್ರ ರೀತಿಯ 100 ಅಲೆಗಳು ಶೀಘ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಅಪ್ಪಳಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಪ್ರತಿ ನೂರು ಅಪ್ಪಳಿಕೆಗಳ ನಂತರ ಮತ್ತೆ ಎಕ್ಸ್-ರೇ ಪರದೆಗಳ ಮೂಲಕ ಕಲ್ಲು ಚೂರಾಗಿರುವುದರ ಬಗೆಗೆ ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಕಲ್ಲನ್ನು ಪುಡಿಮಾಡಲು 1800ರಿಂದ 2000 ಅಲೆಗಳ ಆಘಾತವನ್ನುಂಟುಮಾಡಬಹುದು. ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೊಳಗಾದ ಬಹುಪಾಲು ರೋಗಿಗಳು ಮುಂದಿನ ಕೆಲವೇ ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಮನೆಗೆ ವಾಪಸ್ಸಾಗಬಹುದು. ಕೆಲವರು ಹೆಚ್ಚೆಂದರೆ ಒಂದು ದಿನ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ತಂಗಬೇಕಾಗಬಹುದು. ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳಿಗೆ ಅಲೆಗಳಿಂದ ಆಘಾತ ಉಂಟಾದಾಗ ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿನ ರಕ್ತಕಣಲಯ (Haemolysis) ಆಗಬಹುದು. ಆದರೆ ಪ್ರತಿಸಾರಿಯ ಅಲೆಯ ಅಪ್ಪಳಿಸುವಿಕೆಗೆ ಸಿಗುವ ರಕ್ತಕಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಬಹಳಷ್ಟು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುವು ದರಿಂದ, ಅಪಾಯವಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ನಂತರ ಅದರಿಂದಲೇ ಸ್ವಲ್ಪ 'ರಕ್ತಮೂತ್ರ' (Haemturia)ವೂ ಆಗುವುದುಂಟು. ಒಂದು ಸಾರಿಯ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ 60ರಿಂದ 90 ನಿಮಿಷಗಳು ಬೇಕಾಗಬಹುದು. ಆದರೂ ಆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಎಕ್ಸ್-ರೇ ವಿಕಿರಣತೆಗೆ ಒಡ್ಡಿಕೆ (Exposure) ಕೇವಲ 15ರಿಂದ 600 ಸೆಕೆಂಡುಗಳಷ್ಟು ಮಾತ್ರ ಎಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಅದರಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ವಿಕಿರಣತೆ ಹೆಚ್ಚೆಂದರೆ 17 ರಾಡ್ಸ್‌ಗಳಾಗಿದ್ದು ವೈದ್ಯಕೀಯದ ಇತರ

ವಿಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುವುದಕ್ಕಿಂತ ತೀರಾ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ.

E.S.W.L. ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನ ಮೂತ್ರಾಂಗ ಮಂಡಲದಲ್ಲಾಗುವ ಬಹುಪಾಲು ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಪುಡಿಮಾಡುವ ವಿಧಾನ ಈಗ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿದೆ. ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಲಿಥೊಟ್ರಿಪ್ಟರ್ ಉಪಕರಣದಲ್ಲಿ ಎರಡನೇ ಪೀಳಿಗೆಯ ಸುಧಾರಿತ ಉಪಕರಣಗಳ ಆಗಮನವಾಗಿದ್ದು ಪಿತ್ತಕೋಶದ ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಪುಡಿ ಮಾಡಲೂ ಸಹ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಆದರೆ ಮೂತ್ರಾಂಗ ಮಂಡಲದಂತೆ ಪುಡಿಯಾದ ಚೂರುಗಳು ಪಿತ್ತನಾಳಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಹೊರಗಡೆ ವಿಸರ್ಜನೆಯಾಗಲಾರವು. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಕೆಲವು ಪಿತ್ತಾಮ್ಲ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕಗಳಿಂದ ಪುಡಿಯಾದ ಚೂರುಗಳು ಕರಗುವಂತೆ ಮಾಡಿ ಪಿತ್ತರಸದ ಮೂಲಕ ಹೊರಬರುವಂತೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

E.S.W.L. ವಿಧಾನ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಈಗ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಆಚರಣೆಗೆ ಬಂದಿದೆ. ಅದು ಲಭ್ಯವಿರುವ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲೂ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಅಪಾರ ಹಣದ ಖರ್ಚು ತಗಲುವುದರಿಂದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಜನರಿಗೆ ನಿಲುಕಲಾರದೆಂಬ ಕೊರಗು ಇದೆ.

27. ಹತ್ತಿರ ದೃಷ್ಟಿಗೆ ಕತ್ತರಿಕೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆ

ಕಿವಿ, ಮೂಗು, ಚರ್ಮ ಮುಂತಾದ ಇಂದ್ರಿಯಗಳು ನಮ್ಮ ಬಾಹ್ಯ ಪರಿಸರದ ಬಗೆಗೆ ಅರಿವು ಮೂಡಿಸಬಹುದಾದರೂ ಪ್ರಪಂಚದ ಬಹುಪಾಲು ವಿದ್ಯಮಾನಗಳ ಪರಿಚಯವಾಗುವುದು ಕಣ್ಣುಗಳ ಮೂಲಕವೇ. ಎರಡೂ ಕಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಿಕೊಂಡರೆ ನಾವು ಸ್ವಲ್ಪ ದೂರವೂ ಚಲಿಸಲಾರೆವು. ಕಣ್ಣಿನ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಅಲ್ಪ ಸ್ವಲ್ಪ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾದರೆ, ಇಲ್ಲವೇ ಕುರುಡಾದಾಗಲೇ ಅವುಗಳ ಮಹತ್ವ ನಮಗೆ ಗೊತ್ತಾಗುವುದು. ಆದರೆ ಬಹುಪಾಲು ದೃಷ್ಟಿದೋಷ ಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳು ಈಗ ಲಭ್ಯವಿರುವುದರಿಂದ ಆ ಬಗೆಗೆ ಯಾರೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ತಲೆಕೆಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ, ಅಷ್ಟೆ.

ದೃಷ್ಟಿ ಸಂವೇದನೆಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಎರಡು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಜರುಗುತ್ತದೆ. ಮೊದಲ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಫೋಟೊ ಕ್ಯಾಮೆರಾದಲ್ಲಿ ವಸ್ತುಗಳ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ ಮೂಡಿಸು ವಂತಹ ಸರಳ ಭೌತಿಕ ಕ್ರಿಯೆ ಅದು. ಇದು ಕಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಜರುಗುತ್ತದೆ. ನಾವು ನೋಡಿದ ವಸ್ತುವಿನ ಸಾಕ್ಷಾತ್ ಅನುಭವವುಂಟಾಗುವ ಎರಡನೆಯ ಹಂತ ಜರುಗುವುದು ಮಿದುಳಿನಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ – ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ.

ನಾವು ಒಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ನೋಡುತ್ತಿರುವಾಗ ಅದರ ಆಕಾರ, ಬಣ್ಣ ಮುಂತಾದ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಮೈಗೂಡಿಸಿಕೊಂಡ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳು ಕಣ್ಣಿನ ಕೋಡ್ಪರೆ (Cornea)ಯ ಮೂಲಕ ಒಳ ಹಾಯುತ್ತವೆ; ಕೋಡ್ಪರೆಯ ಹಿಂಭಾಗ ದಲ್ಲಿರುವ ಮಸೂರ (Lens) ಮತ್ತಿತರ ಭಾಗಗಳ ಮೂಲಕ ಪ್ರವಹಿಸಿ ಕಣ್ಣಿನ ಹಿಂದೆ ಇರುವ ಅಕ್ಷಿಪಟಲವನ್ನು ತಲುಪುತ್ತದೆ. ಕೋಡ್ಪರೆಯ ಹೊರಮೈನ ವಕ್ರಾಕೃತಿ, ಅದರ ಹೊರಗಡೆ ಹಾಗೂ ಒಳಗಡೆ ಆವರಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ವಾಯು ಮತ್ತು ದ್ರವಗಳ ಸಂಪರ್ಕಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗ ಕಿರಣಗಳು ಬಾಗುತ್ತವೆ (ವಕ್ರೀಭವಿಸುತ್ತವೆ – Refraction). ಇದರಿಂದಾಗಿ ಅಕ್ಷಿಪಟಲದಲ್ಲಿ ವಸ್ತುವಿನ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ ತಲೆಕೆಳಗಾಗಿ ಮೂಡುತ್ತದೆ; ಇದರ ಸಂದೇಶಗಳು ಮಿದುಳನ್ನು ತಲುಪಿದಾಗ ವಸ್ತುವಿನ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ ಸಹಜ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ಫುಟವಾಗಿ ಮೂಡುವಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಕಣ್ಣುಗುಡ್ಡೆ ಮತ್ತು ಮಸೂರಗಳ ಗಾತ್ರಗಳೆರಡೂ ಸದಾ ಹೆಚ್ಚು ಬದಲಾವಣೆಗೊಳಗಾಗದೆ ಸಮಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ ದೃಷ್ಟಿ ಮಂಜಾಗದೆ ತಿಳಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆ ಉಂಟಾಗಬಹುದಾದ ಬದಲಾವಣೆ ಅಥವಾ 'ಕೊರತೆ'ಗಳನ್ನು 'ದೃಷ್ಟಿದೋಷ'

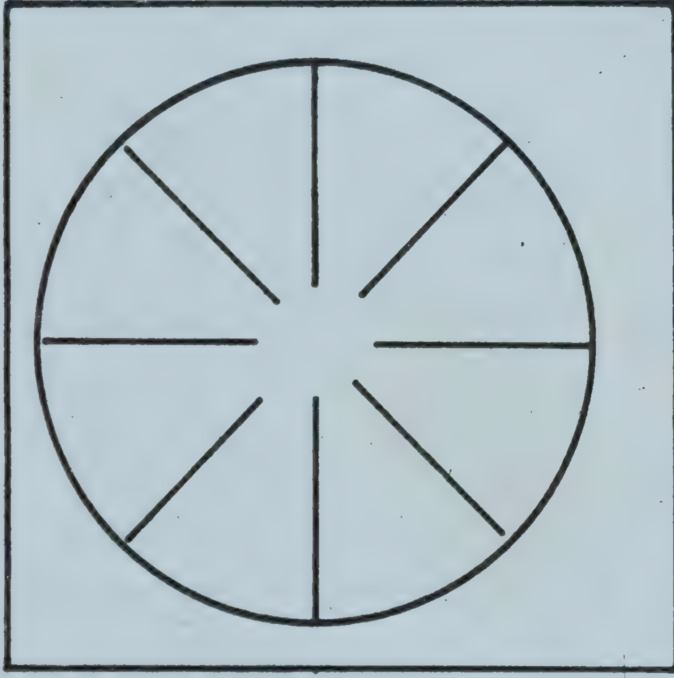
(Refractive errors – ವಕ್ರೀಕರಣ ನ್ಯೂನತೆ) ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ. 'ಹತ್ತಿರದ ದೃಷ್ಟಿ' (Myopia), ದೂರದ ದೃಷ್ಟಿ (Hyper metropia) ಹಾಗೂ 'ಅಸಮ ದೃಷ್ಟಿದೋಷ' (Astigmatism)ಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾದವು.

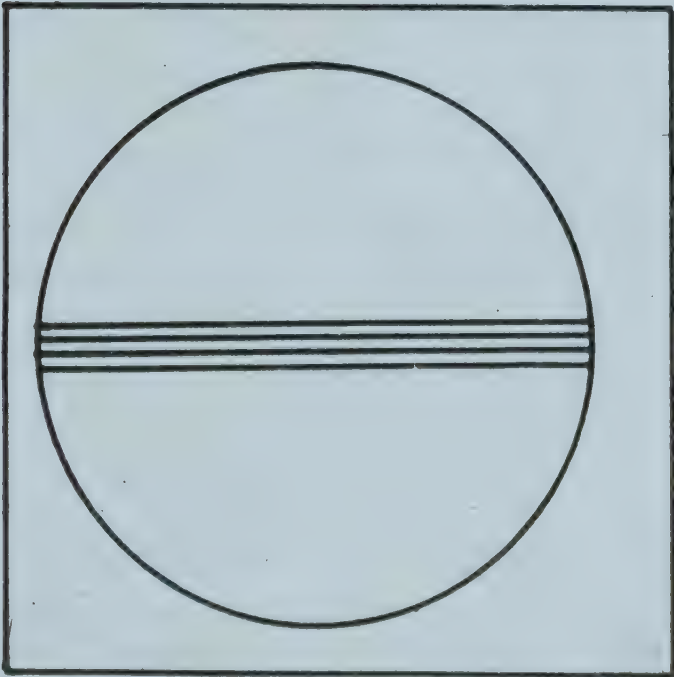
ಹತ್ತಿರದ ದೃಷ್ಟಿದೋಷ ಎಳೆಯ ವಯಸ್ಸಿನವರಲ್ಲೇ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಅಂತಹವರು ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಮುಖಕ್ಕೆ ಬಹಳ ಹತ್ತಿರ ಹಿಡಿದುಕೊಂಡು ಓದುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಬಹುದು. ಅವರಿಗೆ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಅಕ್ಷರ ಅಥವಾ ವಸ್ತುಗಳು ಸ್ಫುಟವಾಗಿ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಓದಿಕೊಂಡು ಬುದ್ಧಿವಂತನೆನಿಸಿಕೊಂಡ ಬಾಲಕ ಮುಂದೊಂದು ಸಾರಿ ಮಂದಬುದ್ಧಿಯವನಂತಾಗುತ್ತಾನೆ. ಕಾರಣವನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿದಾಗ ಉಪಾಧ್ಯಾಯರು ಕಪ್ಪು ಹಲಗೆಯ ಮೇಲೆ ಬರೆದಿರುವುದು ಅವನಿಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲವೆಂಬುದು ತಿಳಿದುಬರುತ್ತದೆ. ಕಣ್ಣಿನ ಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ಅದನ್ನು ದೃಢಪಡಿಸಬಹುದು.

ಹತ್ತಿರದ ದೃಷ್ಟಿಯವರ ಪ್ರಮಾಣ ಈಗೀಗ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದೆಯೆಂಬ ಭಾವನೆ ಯುಂಟಾದಂತಿದೆ. ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಶಾಲೆಗಳಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತಿರುವ ಮಕ್ಕಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿ ಏರುತ್ತಿದೆ; ಅಂದರೆ ಅಕ್ಷರಗಳಂಥ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಗುರಿಯಿಟ್ಟು ನೋಡುವ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇರುವವರ ಸಂಖ್ಯೆ ಹಿಂದಿನ ಕಾಲಗಳಿ ಗಿಂತಲೂ ಈಗ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇಂತಹ ದೋಷ ಹಿಂದೆ ಗುಪ್ತವಾಗಿ ಉಳಿದು ಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದು, ಪ್ರಸ್ತುತ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಜರುಗುವ ಶಾಲಾ ಮಕ್ಕಳ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಂದ ಅವೆಲ್ಲಾ ಈಗ ಗುರುತಿಸಲ್ಪಡುತ್ತಿವೆ. ಆದುದರಿಂದ, ಅವುಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿರುವಂತೆ ಭಾಸವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕೆಲವು ಕುಟುಂಬದವರಲ್ಲಿ ಅವು ವಂಶಪಾರಂಪರ್ಯವಾಗಿಯೂ ಪ್ರಕಟವಾಗುವುದುಂಟು. ಇದೊಂದು ಅತ್ಯಂತ ತೀವ್ರ ತರಹದ ದೃಷ್ಟಿದೋಷವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇಂತಹ ಮಕ್ಕಳು ಬುದ್ಧಿವಂತರಾಗಿರುವಂತೆ ಕಂಡುಬಂದರೂ, ಬರಬರುತ್ತಾ ಮಂದಬುದ್ಧಿ ಯವರಾಗಿರಬಹುದು. ಅವರು ದೃಷ್ಟಿದೋಷದ ಪರಿಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಧರಿಸುವ ದಪ್ಪ ಗಾತ್ರದ 'ಸೋಡಾಗ್ಲಾಸ್'ಗಳ ಬಗೆಗೆ ಸಹಪಾಠಿಗಳ ಲೇವಡಿಗೂ ಒಳಗಾಗುವು ದುಂಟು. ಅವರ ದೃಷ್ಟಿದೋಷದ ವಿಕಲತೆಯನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಋಣಬಲದ ದಪ್ಪ ಕನ್ನಡಕ (Minus)ಗಳನ್ನು ಸದಾ ಧರಿಸುತ್ತಿರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಸುಮಾರು – 6D (Diaopters)ಗಳವರೆಗಿನ ದೋಷಗಳನ್ನು ಕನ್ನಡಕಗಳಿಂದ ಸರಿದೂಗಿಸಿ ಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಬಹುದು. ವಯಸ್ಸಾದಂತೆಲ್ಲಾ ಅವರು ಧರಿಸಬೇಕಾಗುವ ಕನ್ನಡಕದ ಮಸೂರಗಳ ಡಯಾಪ್ಟರುಗಳ ಬಲ ಏರುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಅವರಿಗೆ 25 ವರ್ಷಗಳಾದ ನಂತರ ಮಸೂರಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗದಿದ್ದರೂ,

ಎರಡೂ ಕಣ್ಣುಗಳ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದಲ್ಲಿ ಭಿನ್ನತೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಅವರ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಾಗಿ, ಮಾನಸಿಕವಾಗಿ ಅಸಂತುಷ್ಟರಾಗುತ್ತಾರೆ. ಎರಡೂ ಕಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಮಸೂರಗಳು (Bifocals) ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಹತ್ತಿರದ ದೃಷ್ಟಿದೋಷವಿರುವವರ ಕಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ವಸ್ತುವಿನ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ ಅಕ್ಷಿಪಟದ ಮೇಲೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಮೂಡುವುದರ ಬದಲಾಗಿ ಅದರ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಕೋಡ್ಪರೆ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಾಗಿ ಉಬ್ಬಿಕೊಂಡಿರುವುದ (Convex) ರಿಂದಲೇ ಹೀಗಾಗುವುದು. ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳ ಪರಮಾವಧಿ ವಕ್ರೀಕರಣ ಕೋಡ್ಪರೆಯ ಹಂತದಲ್ಲೇ ಆಗುವುದರಿಂದ, ಅದನ್ನು ಚಪ್ಪಟೆಗೊಳಿಸುವುದರಿಂದ ಈ ದೋಷದ ವಿಕಲತೆಯನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಬಹುದು. ಕೋಡ್ಪರೆ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗುವ ಮಟ್ಟಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳು ಹಿಂದೆ ಹಿಂದೆ ಸರಿದು ಅಕ್ಷಿಪಟಲದ ಮೇಲೆ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ ಮೂಡುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಈ ಉದ್ದೇಶ ಸಾಧನೆಗಾಗಿಯೇ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಋಣಾತ್ಮಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಮಸೂರಗಳು ಇರುವ ಕನ್ನಡಕಗಳನ್ನು ಅಂತಹವರಿಗೆ ನೀಡಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ವಯಸ್ಸಾಗುತ್ತ ಬಂದಂತೆಲ್ಲಾ ವಿಕಲತೆಯೂ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದ್ದು ವ್ಯಕ್ತಿ ಪದೇ ಪದೇ ಕನ್ನಡಕಗಳನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತಿರಬೇಕಾಗುತ್ತಿತ್ತು; ಕೆಲವರಂತೂ ಒಂದೊಂದು ಕಣ್ಣಿಗೆ ಬೇರೆ





ರೇಡಿಯಲ್ ಕೆರಟಾಟಮಿ

ಬೇರೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿರುವ ಮಸೂರಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದರು. ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತಲೇ ಇದ್ದ ಕೆಲವರ ಅಕ್ಷಿಪಟ ಪಾಜೀಕರಣ (Degenerate) ಕ್ಕೊಳಗಾಗಿ ಮುಂದೊಂದು ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕಾಯಂ ಆಗಿ ದೃಷ್ಟಿಯನ್ನು ಕಳೆದು ಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳೂ ಇರುತ್ತಿದ್ದವು. ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ 'ಸ್ಪರ್ಶಮಸೂರ' ಗಳಂತಹ ಸುಧಾರಿತ ಸಾಧನಗಳು ಲಭ್ಯವಿದ್ದರೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಶ್ರಮದ ವೃತ್ತಿಗಳಾದ ಸೈನ್ಯಪಡೆ, ಪೊಲೀಸ್ ಇಲಾಖೆ, ವಿಮಾನ ಚಾಲನೆ, ಕ್ರೀಡಾಕೂಟಗಳಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಬೇಕಾದವರಿಗೆ ಅವು ಅಷ್ಟೊಂದು ಸೂಕ್ತವೆನಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಕಣ್ಣಿನ ನೋಟದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಅವರೆಲ್ಲಾ ಒಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪಾರ್ಶ್ವ-ಅಂಗವಿಕಲ ರಾಗುತ್ತಾರೆಂದೇ ಹೇಳಬಹುದು. ಈಗ್ಗೆ ಸುಮಾರು ಅರ್ಧ ಶತಮಾನದ ಹಿಂದೆ ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಜರುಗಿದ ಘಟನೆಯೊಂದರ ಪರಿಣಾಮದಿಂದ ಉಗಮವಾದ 'ರೇಡಿಯಲ್ ಕೆರಟಾಟಮೀ' (Radial keratotomy) ಎಂಬ ಸರಳ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನ ಹತ್ತಿರದ ದೃಷ್ಟಿದೋಷವಿರುವವರಿಗೆ ವರಪ್ರಸಾದವಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಹತ್ತಿರದ ದೃಷ್ಟಿದೋಷವಿದ್ದ ಬಾಲಕನೊಬ್ಬನ ಕಣ್ಣಿನ ಕೋಡ್ಪರೆಯ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಆಕಸ್ಮಿಕವಾದ ಉದ್ದನೆಯ ಗೆರೆಗಳ ಹಾಗೆ ಗಾಯವಾಗಿದ್ದವು. ಆ ಗಾಯಗಳು ವಾಸಿಯಾದ ಮೇಲೆ ಅವನಲ್ಲಿ ಹಿಂದೆ ಇದ್ದ ದೃಷ್ಟಿದೋಷದಲ್ಲಿ ಬಹಳಷ್ಟು ಸುಧಾರಣೆಯಾಗಿದ್ದುದು ಕಂಡುಬಂದಿತು. ಈ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ ಜಪಾನಿನ ಸುಟೋಮು ಸಾಟೋ 1939ರಷ್ಟು ಹಿಂದೆಯೇ ಕೆಲವು ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿದ್ದರು. ಆದರೆ ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿದ ಪರಿಣಾಮಗಳು ದೊರೆಯ ಲಿಲ್ಲವಾದುದರಿಂದ, ಆ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯ ಮತ್ತಾರೂ ಗಮನಹರಿಸಲಿಲ್ಲ. ರಷ್ಯಾ ದೇಶದ ಸ್ವಾತೊಸ್ಲಾವ್ ಫ್ಯೊದೊರೊವ್ 1972ರಲ್ಲಿ ಅದೇ ತತ್ವವನ್ನಾಧರಿಸಿ ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದಾಗ ಒಳ್ಳೆಯ ಪರಿಣಾಮಗಳು ದೊರಕಿದ್ದವು. ಮುಂದಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಅಮೆರಿಕಾದ ಹಲವು ನೇತ್ರ ವೈದ್ಯರು ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ಮತ್ತಷ್ಟು ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಕೆಗೆ ತಂದರು. ಸುಮಾರು 2500 ರೋಗಿಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿತ ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕೊಳಪಡಿಸಿ, ರೇಡಿಯಲ್ ಕೆರಟಾಟಮಿಯಿಂದುಂಟಾಗುವ ಒಳ್ಳೆಯ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿದರು. ಅದೀಗ ಪ್ರಪಂಚದ ಹಲವು ಪ್ರಮುಖ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಆಚರಣೆಗೆ ಬರುತ್ತಿವೆ.

ಕೋಡ್ಪರೆಯನ್ನು ಭೂಮಾಪನ ಗುಮ್ಮಟವೊಂದಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಬಹುದು. ಗುಮ್ಮಟವನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸಿ ಎತ್ತಿ ಹಿಡಿದಿರುವ ಸ್ತಂಭಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿದಾಗ ಗುಮ್ಮಟ ತಂತಾನೇ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗುವುದನ್ನು ನೋಡಬಹುದು. ಈ ಉದ್ದೇಶ ಸಾಧನೆಗಾಗಿ ಕೋಡ್ಪರೆಯ ಹೊರಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೇರವಾದ ಹಲವು ಕೊಯ್ತದ ಗೆರೆಗಳನ್ನು

ಮೇಲ್ಪದರವಾಗಿ (Superficial) ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 4ರಿಂದ 20ರಷ್ಟು ಇಂತಹ ಕತ್ತರಿಕೆಯ ಗೆರೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಬೇಕಾಗಬಹುದು. ಕೋಡ್ಪರೆಯ ಪರಿಧಿಯಿಂದ ಕೇಂದ್ರದ ಪಾಪೆಯ ರಂಧ್ರ (Pupil)ದವರೆಗೆ ಈ ಗೆರೆಗಳನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕಿರಣಗಳಂತೆ ಕೇಂದ್ರದ ಕಡೆ ಹೋಗುವ ಗೆರೆಗಳನ್ನು ಪಾಪೆಯ ರಂಧ್ರದ ವಲಯಕ್ಕೆ ತಗುಲದಂತೆ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ವಹಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಕೇವಲ 0.6 ಮೈಕ್ರಾನ್‌ನಷ್ಟು ತೆಳ್ಳಗಿರುವ ಕೋಡ್ಪರೆಯು ತೂತಾಗದಂತೆ ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಗೆರೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ವಕ್ರೀಭವನದ ದೋಷ ಮತ್ತು ಕೋಡ್ಪರೆಯ ಗಾತ್ರದ ಅಂದಾಜಿನ ಮೇಲೆ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಗೆರೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಆಳವನ್ನು, ವಿಶಿಷ್ಟ ರೀತಿಯ ಸಾಧನವೊಂದರ ಸಹಾಯದಿಂದ ನಿರ್ಧಾರ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ವಿಶೇಷ ರೀತಿಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ವಜ್ರದ ಚಾಕುಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಹೆಚ್ಚೆಂದರೆ –8D (ಡಯಾಪ್ಟರ್) ವರೆಗಿನ ದೃಷ್ಟಿದೋಷವನ್ನು ಈ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಂದ ಸರಿಪಡಿಸಬಹುದೆನ್ನಲಾಗಿದೆ. ಕಣ್ಣಿನ ಇತರ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳಿಗೆ ಬಳಸುವ ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಅರಿವಳಿಕೆಯ ಇಂಜೆಕ್ಷನ್ ನೆರವಿನಿಂದಲೇ ಈ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಜರುಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಎಳೆಯರ ಚುರುಕಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಹಂತ ಮುಗಿಯುವ 18-20 ವರ್ಷಗಳ ನಂತರವೇ ರೇಡಿಯಲ್ ಕೆರಾಟಾಟಮಿ ಜರುಗಿಸುವುದು ಮತ್ತು 40-50 ವರ್ಷದ ವಯಸ್ಸಿನವರೆಗೂ ಅದನ್ನು ನಡೆಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

ರೇಡಿಯಲ್ ಕೆರಟಾಟಮಿಯಿಂದ ಸರಿಪಡಿಸಬಹುದಾದ ಇನ್ನೊಂದು ಪರಿಸ್ಥಿತಿ –'ಅಸಮದೃಷ್ಟಿ ದೋಷ'ಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಕೊಳವೆಯಾಕಾರದ (Cylindrical) ಮಸೂರಗಳನ್ನು ಧರಿಸಿದರೂ, ದೃಷ್ಟಿಯ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಅಸಂತುಷ್ಟರಾದ ಈ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯವರಿಗೆ ಈ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನ ಒಂದು ವರಪ್ರಸಾದವಾಗಿದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಮೊದಲೇ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿದ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಮಸೂರಗಳನ್ನು ಧರಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಹತ್ತಿರದ ದೃಷ್ಟಿದೋಷದವರಲ್ಲೂ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಎನ್ನಲಾಗಿದೆ.

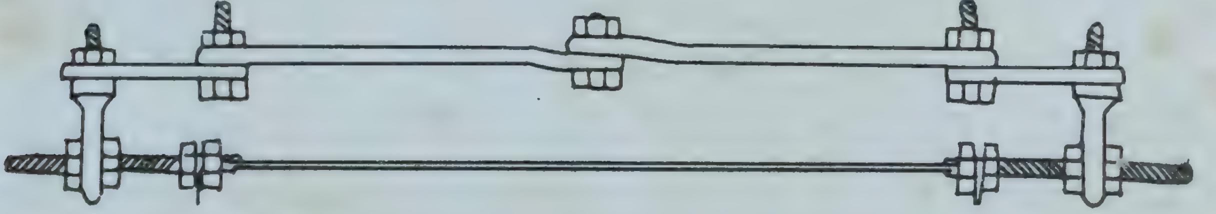
ಕೋಡ್ಪರೆಯಲ್ಲಿ ತೂತಾಗುವುದು, ರೋಗಾಣು ಸೋಂಕಾಗುವಂತಹ ತೀರಾ ವಿರಳ ಪ್ರಮಾಣದ ತೊಡಕುಗಳನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿದರೆ, ಇದೊಂದು ಸುರಕ್ಷಿತ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನವೆನ್ನಬಹುದು. ಪ್ರಪಂಚದ ಹಲವು ಕಡೆ ಈ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಈಗ ಜರುಗುತ್ತಿರುವುದಾದರೂ, ಅತಿ ದೀರ್ಘಕಾಲದ ಪರಿಣಾಮಗಳ ಬಗೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ತಿಳಿದು ಬಂದಿಲ್ಲ. ಆದುದರಿಂದ ಈ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಂದಾಗುವ ಪ್ರಯೋಜನಗಳು, ರೋಗಿ ಅನುಭವಿಸುತ್ತಿರುವ ತೊಡಕುಗಳಿಗಿಂತ ಲಾಭದಾಯಕವೆಂದೇ ಕಂಡುಬಂದವರಿಗೆ ಜರುಗಿಸುವುದೊಳಿತು.

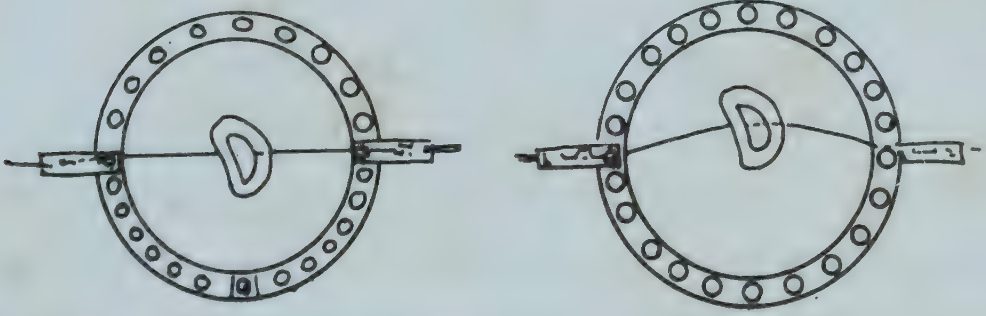
28. ಎಲುಬು ಮುರಿತಕ್ಕೆ – ಎಲಿಜಾರೋವ್ ಚಿಕಿತ್ಸೆ

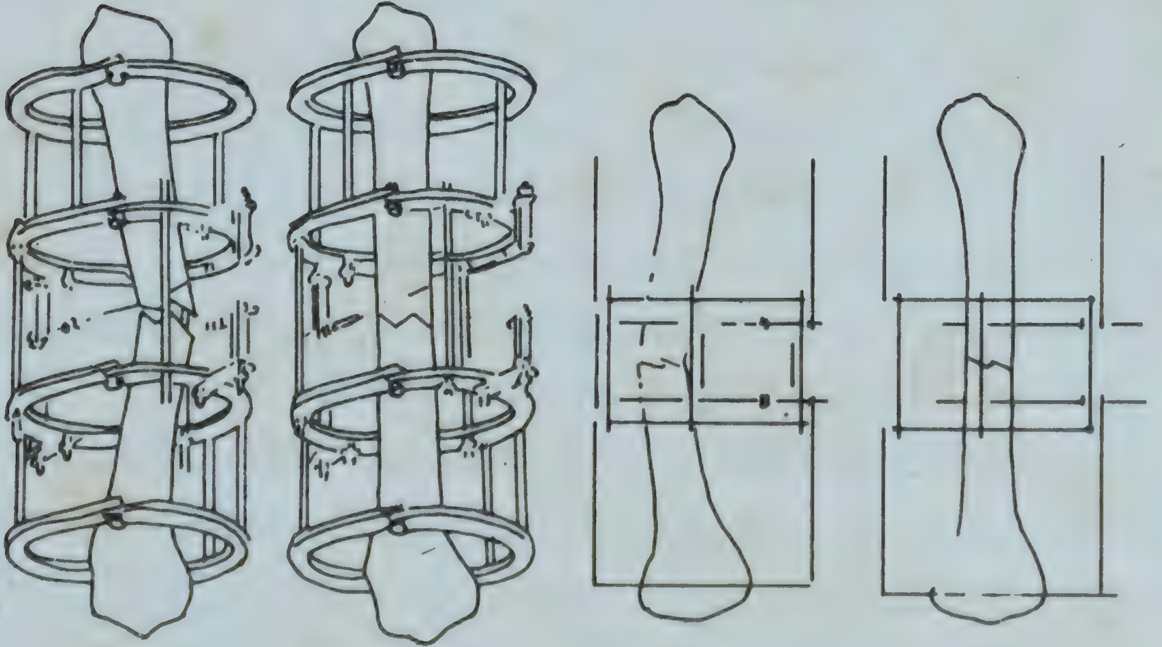
ಕೈಕಾಲುಗಳ ಮೂಳೆಗಳು ಮುರಿದಾಗ ಅವುಗಳ ತುದಿಗಳನ್ನು ಒಂದರೊಡನೊಂದನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಸಮಯ ಅಲುಗಾಡದಂತೆ ಇರಿಸುವ ಏರ್ಪಾಡು ಮಾಡಿದರೆ, ಕೂಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆಂಬುದು ನಿಸರ್ಗದ ನಿಯಮ. ಇದನ್ನೇ ಮುರಿದ ಭಾಗವನ್ನು ಉಜ್ಜಿ, ತೀಡಿ ಪಟ್ಟಿಹಾಕಿ ಕಟ್ಟುವ ನಾಟಿ ವೈದ್ಯರು, ಮೂಳೆಗಳನ್ನು ಎಳೆದು ತುದಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಪ್ಲಾಸ್ಟರ್ ಹಾಕುವ, ಇಲ್ಲವೇ ಮೂಳೆಗಳ ಒಳಭಾಗದ ಟೊಳ್ಳು ಜಾಗಗಳಿಗೆ ಸ್ಟೆಯಿನ್‌ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್ ಸರಳು, ಲೋಹದ ಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಸ್ಕ್ರೂಗಳಿಂದ ಗಿಡಿದು ಕೂಡಿಸುವ ಆಧುನಿಕ ಮೂಳೆ ತಜ್ಞ ವೈದ್ಯರೂ ಕೂಡ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ವಿಧಾನಗಳ ಉದ್ದೇಶ ಒಂದೇ : ಮೂಳೆ ಮುರಿದ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗಿದ್ದ ಜೈವಿಕ ಹಾಗೂ ತಾಂತ್ರಿಕ (Bio-mechanical) ಪರಿಸರವನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಿ ಜೀವಕೋಶಗಳ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಮುರಿದ ಮೂಳೆಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಕೂಡಿಕೊಂಡು ಸಹಜ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವಾಸಿಯಾಗಲು ಸಹಾಯಕವಾಗುವ ಸೂಕ್ತ ಜೈವಿಕ ವಾತಾವರಣವನ್ನುಂಟುಮಾಡುವುದು; ಅಷ್ಟೇ. ಹಾಗೆ ನೋಡಿದರೆ, ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮೂಳೆಗಳ ತುದಿಗಳನ್ನು ನಿಶ್ಚಲವಾಗಿ ಇಡುವುದಕ್ಕಿಂತಲೂ, ಅವುಗಳ ತುದಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಸ್ವಲ್ಪ ಕ್ರಮವರಿತು ಅಲುಗಾಡುವಂತೆ, ತುದಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದರ ಭಾರ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದಲೂ ಹಾಗೂ ಮುರಿದ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಅಲ್ಪಬಲದ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಹರಿಸುತ್ತಿರುವುದರಿಂದಲೂ, ಅವು ಶೀಘ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಕೂಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆಂಬ ಪ್ರತಿಪಾದನೆಗಳನ್ನೂ ಮುಂದುಮಾಡಿ, ಆಚರಣೆಗೆ ತಂದ ನಿದರ್ಶನಗಳು ಇವೆ. ಇತ್ತೀಚಿನ ಕೆಲವು ದಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಕಮ್ಯುನಿಸ್ಟ್ ರಷ್ಯಾ ದೇಶದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಪರದೆಯ ಹಿಂದೆಯೇ ಜರುಗಿದ ಆಶ್ಚರ್ಯಕರ ಬೆಳವಣಿಗೆಯೊಂದು ಮೂಳೆ ಮುರಿತ ಹಾಗೂ ಕುಳ್ಳಾಗಿರುವ ಕೈಕಾಲುಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಕ್ರಾಂತಿಯನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತಿವೆ. ಸೈಬೀರಿಯಾದ ಕುರ್ಗಾನ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರತನಾಗಿದ್ದ ಡಾ|| ಅಬ್ರಮೋವಿಚ್ ಎಲಿಜಾರೋವ್ ನಿರೂಪಿಸಿ ಜಾರಿಗೆ ತಂದ ಎಲಿಜಾರೋವ್ ಟೆಕ್ನಿಕ್ (I.T.) ಈಗ ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ಜಾರಿಗೆ ಬರುತ್ತಿದೆ.

ಮೂಳೆ ಅಥವಾ ಯಾವುದೇ ಅಂಗಭಾಗ ಸಹಜ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿರುವಾಗ ಹುರುಪಿನಿಂದ ವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತಿರುವಂತೆಯೇ ಮುಂದೆ

ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾದ ಮೂಳೆಯನ್ನು ನಿಧಾನಗತಿಯ ಎಳೆತಕ್ಕೆ ಒಳಪಡಿಸಿದಾಗಲೂ (Slow distraction) 'ಎಳೆತದ ಊತಕ ಜನನ' (Distraction histogenesis)ವೆಂಬ ಸರ್ವಸಾಮಾನ್ಯ ಮೂಲ ತತ್ವಾಧಾರದಂತೆ ನವ ಚೈತನ್ಯ ಪಡೆದು ವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತದೆ (Regeneration). ಈ ತತ್ವದ ಅರಿವಿದ್ದ ಎಲಿಜಾರೋವ್ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಜರುಗಿಸಿದ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ಎಳೆತದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಬಲವತ್ತರದ ಪ್ರಭಾವ (Stress) ಈ ತರಹದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಪ್ರೇರಣೆ ನೀಡುತ್ತವೆಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡರು. ಇದೇ ತತ್ವವನ್ನು ಸಹಜ







ಎಲಿಜಾರೊವ್ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಸಲಕರಣೆಗಳು ಮತ್ತು ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನದ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳು

ಅಳತೆಗಿಂತ ಮೋಟಾಗಿದ್ದ ಕೈಕಾಲುಗಳ ಮೂಳೆಯನ್ನು ಉದ್ದ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೂ ಬಳಸಿಕೊಂಡರು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮೂಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಜರುಗುತ್ತಿರುವ ಭಾಗದ ಕೆಳಗಡೆ ಮೋಟಾದ ಮೂಳೆಯನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರೀತಿಯ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಗೊಳಪಡಿಸಿ (Osteotomy) ಎರಡು ತುಂಡುಗಳಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿದರು. ಅವೆರಡು ತುಂಡುಗಳ ಮೂಲಕ ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ಅತಿ ಸಣ್ಣ ಸರಳುಗಳನ್ನು ತೂರಿಸಿ ಕೈಕಾಲನ್ನು ಆವರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಚಕ್ರದ ಸಾಧನವೊಂದಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಿ (ಮುಂದೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿವರಗಳಿವೆ) ಆ ಎರಡು ತುಂಡುಗಳು ನಿಧಾನಗತಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದರಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಬೇರ್ಪಡುವಂತೆ ಮಾಡಲಾಯಿತು. ಹಾಗೆ ಬೇರ್ಪಟ್ಟ ಅಂತರದ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಮೂಳೆಯ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಎಳೆತದ ಊತಕ-ಜನನ ತತ್ವದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವೃದ್ಧಿಯಾಗಲಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಎಳೆತವನ್ನು ಸಾಕಷ್ಟು ಸಮಯ ಮುಂದುವರೆಸುತ್ತಾ ಹೋದರೆ ಮೂಳೆಯು ಉದ್ದವಾಗುತ್ತದೆಂಬುದು ಸದಾ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ಶ್ರುತಪಟ್ಟಿತು.

ಎರಡನೇ ಮಹಾಯುದ್ಧಾನಂತರ ಯುವ ವೈದ್ಯ ಎಲಿಜಾರೋವ್ ಸೈಬೀರಿಯಾದ ಕುರ್ಗಾನ್ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಹಳ್ಳಿಯೊಂದರಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯಪ್ರವೃತ್ತನಾಗಬೇಕಾಯಿತು. ಬಡತನ, ಸೈಬೀರಿಯಾ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಅನಾದಿಯಿಂದಲೂ ನೆಲೆಯೂರಿತ್ತು. ಈಗ ಯುದ್ಧದಲ್ಲಿ ಕೈಕಾಲು ಮುರಿದುಕೊಂಡವರ ಮಹಾಪೂರವೇ ಅಲ್ಲಿತ್ತು. ಬಹಳಷ್ಟು ಜನರಿಗೆ ಮೊದಲು ಮೂಳೆ ಮುರಿತಗಳಿಗೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಜರುಗಿದ್ದು, ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ತೃಪ್ತಿಕರವಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಎಲಿಜಾರೋವ್ ನೋಡಬೇಕಾಗಿದ್ದ ರೋಗಿಗಳ ಸಂದಣಿಯಲ್ಲಿ ಇವರನ್ನು ಕಡೆಗಣಿಸಲಿಲ್ಲ. ತಾನು ಮೊದಲೇ ಯೋಜಿಸಿಕೊಂಡಂತೆ ತುಂಡಾದ ಮೂಳೆಗಳಿಗೆ ಕಬ್ಬಿಣದ ಸರಳುಗಳನ್ನು ತೂರಿಸಿ, ಹೊರಗಡೆಯಿಂದ ಚಕ್ರಾಕಾರದ ಸಾಧನವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿದರು. ಅದರಲ್ಲಿರುವ ತೂತುಗಳಿಗೆ ಮೂಳೆಗಳಿಂದ ಹೊರತಂದಿದ್ದ ಸರಳುಗಳನ್ನು ತೂರಿಸಿ, ಸ್ಕ್ರೂಗಳಿಂದ ಬಿಗಿ ಮಾಡಿದರು. ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ಕೆಳಭಾಗದ ಚಕ್ರಗಳಿಗೂ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಪರ್ಕ ಏರ್ಪಡಿಸಿ, ಪ್ರತಿದಿನ ಸ್ವಲ್ಪ ಸ್ವಲ್ಪ ಎಳೆದು ಮೂಳೆಯ ತುದಿಗಳು ಬೇರ್ಪಡುವಂತೆ ಮಾಡಿದರು. ಸರಳು ಮತ್ತು ಸ್ಕ್ರೂಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ದಿಕ್ಕುಗಳಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವ ಕೈಚಳಕದಿಂದ ಸೊಟ್ಟಾಗಿರುವ ಎಲುಬುಗಳನ್ನು ಒಳ್ಳೆಯ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ತರುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಅಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿದ್ದ ಎಕ್ಸ್-ರೇ ಯಂತ್ರದಿಂದ ಒಳ್ಳೆಯ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಮೂಡಿಬರುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಆದರೂ ಎಲಿಜಾರೋವ್ ತನ್ನ ಕಾರ್ಯದಕ್ಷತೆಯಿಂದ ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲೊಂದು ಪವಾಡವನ್ನೇ ಜರುಗಿಸಿದರೆನ್ನಬಹುದು. ಅವರು ನಿರೂಪಿಸಿದ ಸರಳುಗಳು ಮತ್ತು

ಹೊರಗಡೆಯ ಚಕ್ರಗಳ ಸಾಧನ 'ಎಲಿಜಾರೋವ್ ಎಕ್ಸ್‌ಟರ್ನಲ್ ರಿಂಗ್ ಫಿಕ್ಸೇಟರ್' (External ring fixator) ಎಂದು ಪ್ರಸಿದ್ಧಿಪಡೆದಿದೆ.

ಸಾವಿರಾರು ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಎಲಿಜಾರೋವ್ ಯಶಸ್ವಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡಿ ಅವರ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು 1958ರಲ್ಲಿ ಮಾಸ್ಕೋದಲ್ಲಿ ರಷ್ಯಾದೇಶದ ವೈದ್ಯ ಸಮೂಹ ದೆದುರಿಗೆ ಪ್ರಕಟಿಸಿದರು. ಯುವ ವೈದ್ಯರಲ್ಲನೇಕರು ಎಲಿಜಾರೋವ್ ವಿಧಾನಕ್ಕೆ ಮಾರುಹೋದರೂ, ಹಳೇಕಾಲದ ಘಟಾನುಘಟಿ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರುಗಳು ಅದರಿಂದ ಪ್ರಭಾವಿತರಾಗಲೇ ಇಲ್ಲ! ಅವರೆಲ್ಲರ ಸಮ್ಮತಿ ದೊರೆಯದಿದ್ದು ದರಿಂದ ರಷ್ಯಾ ದೇಶದ ಇತರ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ಆ ಪದ್ಧತಿ ಜಾರಿಗೆ ಬರಲಿಲ್ಲ.

ಆದರೆ ಇಂತಹ ಅಡೆತಡೆಗಳಿಂದ ಉತ್ಸಾಹವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಜಾಯಮಾನ ಎಲಿಜಾರೋವ್‌ದಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ತಿಂಗಳಿಗೆ ಕೇವಲ 300 ಡಾಲರುಗಳ ಸಂಬಳ ಪಡೆಯುತ್ತಿದ್ದು ತನ್ನ ರೋಗಿಗಳ ಸಮೂಹದಲ್ಲಿ ಅಪಾರ ಜನಪ್ರಿಯತೆ ಗಳಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದರು. ದೇಶದ ಆರೋಗ್ಯ ಇಲಾಖೆಯವರನ್ನು ಎದುರು ಹಾಕಿ ಕೊಂಡಿದ್ದು ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು ದೊರೆಯುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಸಂತೃಪ್ತರಾದ ರೋಗಿಗಳೇ ಅವರ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗುತ್ತಿದ್ದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಸರಳು, ಚಕ್ರ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರಂತೆ! ಹಾಗಾಗಿ ಅವರ ಕಾರ್ಯ ಎಂದಿನ ಹರುಪಿನಿಂದ ಮುಂದುವರೆಯಿತು. ರೋಗಿಯೊಬ್ಬನ ಕಾಲಿನ ಮೂಳೆಯನ್ನು 10 ಅಂಗುಲಗಳಷ್ಟು ಉದ್ದವಾಗಿಸಿದ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಎಲಿಜಾರೋವ್ 1960ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಿಸಿದರು. ಆಳರಸರ ಗುಂಪಿನ ಕೆಲವರು, 'ಕುರ್ಗಾನ್ ಮಾಂತ್ರಿಕ'ನ ಕೆಲಸದ ಪರಿಶೀಲನೆ ನಡೆಸಲು ಪರಿಣತ ವೈದ್ಯ ವ್ಲಾದಿಮಿರ್ ಗೋಲ್ಯಾಕ್ಟೋವಸ್ಕಿ ಎಂಬುವರನ್ನು ಕುರ್ಗಾನ್‌ಗೆ ಕಳುಹಿಸಿದರು. ಕುರ್ಗಾನ್‌ನಲ್ಲಿ ಒಂದೆರಡು ತಿಂಗಳು ವಾಸ್ತವ್ಯ ಮಾಡಿದ ಅವರು ಎಲಿಜಾರೋವ್ ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದ ಕಾರ್ಯಕುಶಲತೆಗೆ ಮಾರುಹೋದರು. ಅವರ ಕೆಲಸದ ಯಶಸ್ಸು ಮತ್ತು ಉಪಯುಕ್ತತೆಯ ಬಗೆಗೆ ವರದಿ ಮಾಡಿದರು. ಆದರೆ ಆರೋಗ್ಯ ಇಲಾಖೆ ತನ್ನ ಜಡತೆಯ ಚಿಪ್ಪಿನಿಂದ ಹೊರಗೆ ಬರಲೇ ಇಲ್ಲ.

ಎತ್ತರ ಜಿಗಿತದ ಒಲಿಂಪಿಕ್ ಸ್ಪರ್ಧಾ ವಿಜೇತ ವಲೇರಿ ಬ್ರೂಮೆಲ್ ಮೋಟಾರ್ ಸೈಕಲ್ ಅಪಘಾತದಲ್ಲಿ ಎಡಗಾಲಿನ ಎರಡೂ ಮೂಳೆಗಳನ್ನು ಮುರಿದುಕೊಂಡಿದ್ದ (1967). ವಿಶ್ವದ ಹಲವಾರು ಅಸ್ಥಿಚಿಕಿತ್ಸಾ ತಜ್ಞರಿಂದ ಹದಿಮೂರು ಸಾರಿ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದರೂ, ಅಂಗವಿಕಲನಾಗಿ ಮೂಲೆ ಗುಂಪಾಗುವಂತಾಗಿತ್ತು. ಅವನನ್ನು ಒಂದು ಸಾರಿ ನೋಡಿದ ಗೋಲ್ಯಾಕ್ಟೋವಸ್ಕಿ, ಎಲಿಜಾರೋವ್ ಹತ್ತಿರ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಸಲಹೆ ಮಾಡಿದರು.

ಕುರ್ಗಾನ್ ಮಾಂತ್ರಿಕನ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೊಳಗಾದ ಒಂದೇ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಬ್ರೂಮೆಲ್‌ನ ಅಂಗವಿಕಲತೆ ಮಾಯವಾಗಿದ್ದಲ್ಲದೆ ಮುಂದಿನ ವರ್ಷವೇ ಜಿಗಿತವನ್ನು ಶುರುಮಾಡಿ ಎರಡು ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರ ಹಾರುವಂತಾದನು. ಈ ಫಲಿತಾಂಶ ಇಡೀ ಜಗತ್ತಿಗೇ ಎಲಿಜಾರೋವ್ ಅವರನ್ನು ಪರಿಚಯ ಮಾಡಿಸಿತು. ರಷ್ಯಾದ ಅವನ ವಿರೋಧಿಗಳು ವಿಧಿಯಿಲ್ಲದೆ ಹಿಂದೆ ಸರಿದರು. ಅಲ್ಲಿಯ ಸರ್ಕಾರವೂ ಅವರ ಸಾಧನೆಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ ಅವರಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಅನುಕೂಲಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ಒದಗಿಸಿ ಕೊಟ್ಟಿತು. ಇಪ್ಪತ್ತೈದು ವರ್ಷಗಳ ಸತತ ಪ್ರಯತ್ನ ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಎಲಿಜಾರೋವ್ ವಿಧಾನ ರಷ್ಯದಾದ್ಯಂತ ಪ್ರಚಾರಕ್ಕೆ ಬಂದಿತು. ಸರ್ಕಾರದವರು ಕುರ್ಗಾನ್‌ನಲ್ಲಿ 1200 ಹಾಸಿಗೆಗಳ ಅಸ್ಥಿಸಂಬಂಧ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ ಎಲಿಜಾರೋವ್ ಅವರನ್ನು ಅದರ ನಿರ್ದೇಶಕರನ್ನಾಗಿ ನೇಮಿಸಿತು. ಒಲಿಂಪಿಕ್ ಕ್ರೀಡಾಪಟುವನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡಿದ ಸುದ್ದಿ ವಿಶ್ವದಾದ್ಯಂತ ಹರಡಿತ್ತು. ಇಟಲಿ, ಕೆನಡಾ, ಅಮೆರಿಕಾದ ತಜ್ಞರು ಕುರ್ಗಾನ್‌ಗೆ ಬಂದು, ಎಲಿಜಾರೋವ್ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿ ಅವರ ದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಜಾರಿಗೆ ತಂದರು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮುಂಬಯಿ, ಮೀರಜ್, ಚೆನ್ನೈಗಳಂತಹ ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಪದ್ಧತಿ ಈಗ ಲಭ್ಯವಿದೆ.

ಎಲಿಜಾರೋವ್ ಅವರ ಎಕ್ಸ್‌ಟರ್‌ನಲ್ ರಿಂಗ್ ಫಿಕ್ಸೇಷನ್ ವಿಧಾನದಿಂದ ಮೂಳೆ ಮುರಿತಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ ಕೈಕಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಜಾತ ನ್ಯೂನತೆ, ಪೋಲಿಯೊ ದಿಂದಾದ ವಿಕಲತೆ, ಕುಳ್ಳಾಗಿರುವವರ ಎತ್ತರವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು, ಕೀಲುಬೇನೆ ಗಳಿಂದ ಬಿಗಿಯಾಗಿ ವಿಕೃತವಾದ ಕಾಲುಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಅಸ್ಥಿಸಂಬಂಧ ಕಾಯಿಲೆಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಕ್ರಾಂತಿಕಾರಿ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನುಂಟು ಮಾಡಿದ ಈ ವಿಧಾನ ಈಗ ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ತ್ವರಿತಗತಿಯಲ್ಲಿ ಆಚರಣೆಗೆ ಬರುತ್ತಿದೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅದಕ್ಕೆ ಬಳಸುವ ಸಲಕರಣೆಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ದುಬಾರಿಯಾಗಿದ್ದು, ಎಲ್ಲಾ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲೂ ಲಭ್ಯವಾಗಿರದಿರುವ ಕೊರತೆಯಿದೆ.

ವಿಷಯಗಳ ಅಕಾರಾದಿ

1. ಅನೆಸ್ಥೀಸಿಯಾ - 11
2. ಅಲ್ಟ್ರಾಸೌಂಡ್ - 48
3. ಆಂಟಿಸೆಪ್ಟಿಕ್ - 20
4. ಅಮ್ನಿಯೋಸೆಂಟಿಸಿಸ್-112
5. ಇ.ಸಿ.ಜಿ./ಇ.ಇ.ಜಿ. - 144/146
6. ಇ.ಸಿ.ಟಿ. - 149
7. ಎಕ್ಸ್-ರೇ - 40
8. ಎಲಿಜಾರೋವ್ ಚಿಕಿತ್ಸೆ - 169
9. ಕಾರೋನರಿ ಬೈಪಾಸ್ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ - 89
10. ಕೃತಕ ಹೃದಯ ಯಂತ್ರ - 84
11. ಜೆನೆಟಿಕ್ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ - 125
12. ನಾರುಗಾಜಿನ ಅಂತರ್ದರ್ಶಕ ದುರ್ಬೀನು - 45
13. ಪೆನಿಸಿಲಿನ್ - 26
14. ಪೇಸ್ ಮೇಕರ್ - 153
15. ಪ್ರನಾಳ ಶಿಶು - 105
16. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಸರ್ಜರಿ - 58
17. ಬದಲಿ ಅವಯವ ನಾಟಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆ - 64
18. ಬದಲಿ ಹೃದಯ ನಾಟಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆ - 72
19. ಭ್ರೂಣ-ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ - 120
20. ಬಾಣಂತಿ ಜ್ವರ - 15
21. ಮೈಲಿಬೇನೆಯ ಗಡಿಪಾರು - 133
22. ರಕ್ತಪೂರಣೆ - 99
23. ರೇಡಿಯಲ್ ಕೆರಟಾಟಮಿ - 163
24. ಲಿಥೊಟ್ರಿಪ್ಸಿ - 157, 158
25. ಸಿಸೇರಿಯನ್ ಸೆಕ್ಷನ್ - 117
26. ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಯಂತ್ರ - 35
27. ಸ್ಟೆಥೋಸ್ಕೋಪ್ - 30
28. ಸಿ.ಟಿ. ಸ್ಕ್ಯಾನ್/ಎನ್.ಎಂ.ಆರ್. - 53

ನವಕರ್ನಾಟಕ ಪ್ರಕಟಣೆಗಳು

ಆರೋಗ್ಯ, ವೈದ್ಯಕೀಯ, ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ

◆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಆರೋಗ್ಯ

ಹಲ್ಲಿನ ರಕ್ಷಣೆ	*ಡಾ|| ಗುರುರಾಜ ಅರಕೇರಿ*	100.00
ಕಣ್ಣು. ಹೊಸ ನೋಟ	*ಡಾ|| ಎಚ್. ಎಸ್. ಮೋಹನ್*	50.00
ಕಣ್ಣು. 106 ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (7ನೇ ಮುದ್ರಣ)	*ಡಾ|| ಎಚ್. ಎಸ್. ಮೋಹನ್*	22.00
ರಕ್ತದ ಬ್ಯಾಂಕ್, ಕಣ್ಣಿನ ಬ್ಯಾಂಕ್ (6ನೇ ಮು.)	*ಕಮಲಾ ರಾಮಸ್ವಾಮಿ*	16.00
ಪ್ರಥಮ ಚಿಕಿತ್ಸೆ (11ನೇ ಮುದ್ರಣ)	*ಡಾ|| ಎಂ. ಸತ್ಯನಾರಾಯಣ*	22.00
ತೊದಲುವಿಕೆ (3ನೇ ಮುದ್ರಣ)	*ಡಾ|| ಜೆ. ಭರತ್‌ರಾಜ್*	20.00
ಮಾತಿನ ಮಾತು	*ಡಾ|| ಜಿ. ಪುರುಷೋತ್ತಮ*	60.00
ಆಲಿಕೆ. ಸಮಸ್ಯೆ - ಪರಿಹಾರ (3ನೇ ಮು.)	*ಡಾ|| ಜಿ. ಪುರುಷೋತ್ತಮ*	25.00
ನಮ್ಮ ಶರೀರ. 200 ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (4ನೇ ಮು.)	*ಡಾ|| ಸಿ. ಆರ್. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್*	45.00
ನಮ್ಮ ಶರೀರ – ಅದರ ರಕ್ಷಣೆ (ಪರಿಷ್ಕೃತ 7ನೇ ಮುದ್ರಣ)	*ಡಾ|| ಸಿ. ಆರ್. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್*	50.00
ಸಾಮಾನ್ಯ ರೋಗ ಲಕ್ಷಣಗಳು. ಪರಿಹಾರವೇನು ? (5ನೇ ಮುದ್ರಣ)	*ಡಾ|| ಸಿ. ಆರ್. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್*	45.00
ತಲೆನೋವು ಏಕೆ ? ಪರಿಹಾರ ಎಂತು ? (6ನೇ ಮುದ್ರಣ)	*ಡಾ|| ಸಿ. ಆರ್. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್*	20.00
ಮಿದುಳು, ಮಿದುಳಿನ ನ್ಯೂನತೆಗಳು ಮತ್ತು ತಲೆನೋವು (3ನೇ ಮುದ್ರಣ)	*ಡಾ|| ಸಿ. ಆರ್. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್*	45.00
ನರಮಂಡಲದ ರೋಗಗಳು. ಕಾರಣ ಮತ್ತು ಪರಿಹಾರ (5ನೇ ಮುದ್ರಣ)	*ಡಾ|| ಸಿ. ಆರ್. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್*	45.00
ಅಪೆಂಡಿಸೈಟಿಸ್. ಪೂರ್ವೋತ್ತರ ಕಥೆ (3ನೇ ಮುದ್ರಣ)	*ಡಾ|| ಎಚ್. ಡಿ. ಚಂದ್ರಪ್ಪಗೌಡ*	25.00
ಕ್ಯಾನ್ಸರ್. ಯಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ಏಕೆ ಬರುತ್ತದೆ ?	*ಪ್ರೊ|| ರಮೇಶ ರಾವ್*	65.00
ವಿಶಿಷ್ಟ ಲಕ್ಷಣಗಳ ವೃದ್ಧಾಪ್ಯ ವ್ಯಾಧಿಗಳು	*ಡಾ|| ವಿ. ಎಸ್. ನಟರಾಜನ್*	45.00
ಧೂಮಪಾನ ನಿಲ್ಲಿಸಿ	*ಡಾ|| ಎಂ. ಹಾಲಯ್ಯ*	45.00
ಆಹಾರ, ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಆರೋಗ್ಯ ಟ್ರೆಫರ್ ವಿಲಿಯಮ್ಸ್ ಮತ್ತು ಇತರರು (5ನೇ ಮುದ್ರಣ)	*(ಅನು : ಡಾ|| ಸಿ. ಆರ್. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್)*	100.00
ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳಿಂದ ಸೌಂದರ್ಯ ಸಾಧನಗಳು (7ನೇ ಮುದ್ರಣ)	*ಡಾ|| ಎಲ್. ವಸಂತ*	25.00

ಸುಖ ಸಂಪದ (2ನೇ ಮುದ್ರಣ)	ಡಾ॥ ಬಿ. ಎಂ. ಹೆಗ್ಡೆ	55.00
ಶ್ರೀಸಾಮಾನ್ಯ ಮತ್ತು ವೈದ್ಯ	ಡಾ॥ ಸ. ಜ. ನಾಗಲೋಟಿಮಠ	25.00
ಸ್ವಾಸ್ಥ್ಯ ಸಂಗಾತಿ (2ನೇ ಮುದ್ರಣ)	ಡಾ॥ ಸ. ಜ. ನಾಗಲೋಟಿಮಠ	30.00
ಬಾಳೆಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ಬ್ಲಡ್ ಪ್ರೆಷರ್	ಡಾ॥ ಸ. ಜ. ನಾಗಲೋಟಿಮಠ	40.00
ಬ್ರುಸೆಲ್ಲಾ ರೋಗ (2ನೇ ಮುದ್ರಣ)	ಡಾ॥ ಸ. ಜ. ನಾಗಲೋಟಿಮಠ	13.00
ಸೊಳ್ಳೆಗಳು ಹರಡುವ ರೋಗಗಳು	ಡಾ॥ ಕರವೀರಪ್ರಭು ಕ್ಯಾಲಕೊಂಡ	30.00

◆ ಮಹಿಳೆಯರ ಮತ್ತು ಮಕ್ಕಳ ಆರೋಗ್ಯ

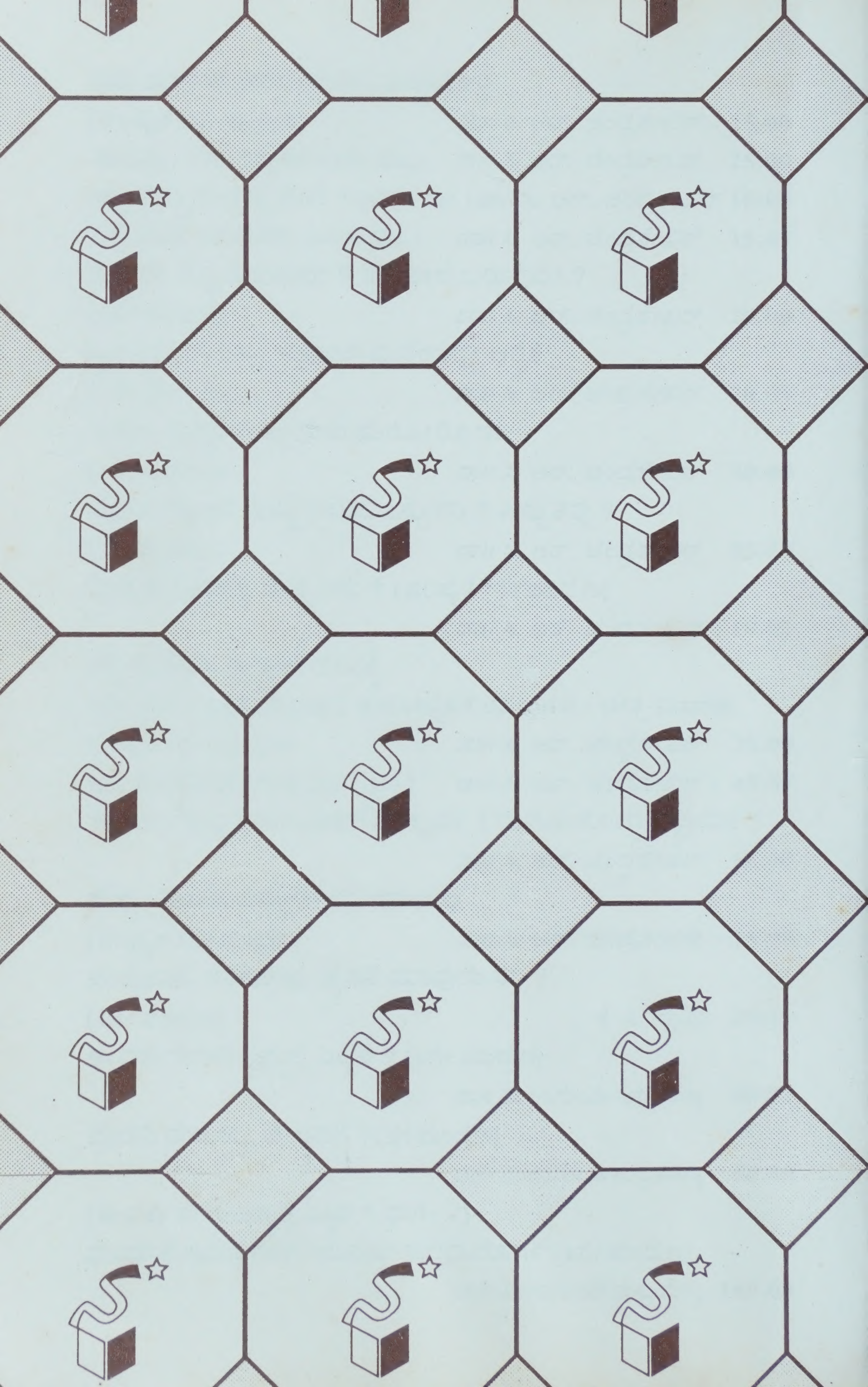
ಸಹಜ ಜೈವಿಕ ಕ್ರಿಯೆ : ಋತುಚಕ್ರ (3ನೇ ಮು.)	ಡಾ॥ ಸಿ. ಅನ್ನಪೂರ್ಣಮ್ಮ	25.00
ಬಸಿರು (2ನೇ ಮುದ್ರಣ)	ಡಾ॥ ಎಚ್. ಗಿರಿಜಮ್ಮ	90.00
ಸ್ತನ್ಯಪಾನ. ಸಂರಕ್ಷಣೆ-ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ-ಬೆಂಬಲ (3ನೇ ಮುದ್ರಣ)	(ಅನು : ಡಾ॥ ಸಿ. ಅನ್ನಪೂರ್ಣಮ್ಮ)	18.00
ನಿಮ್ಮ ಮಗು (ಪರಿಷ್ಕೃತ 3ನೇ ಮುದ್ರಣ)	ಡಾ॥ ಎಚ್. ಗಿರಿಜಮ್ಮ	35.00
ಮಕ್ಕಳಿವರೇನಮ್ಮ ? (ಪರಿಷ್ಕೃತ 2ನೇ ಮು.)	ಜಿ. ರಮೇಶ ಉಪಾಧ್ಯಾಯ	35.00
ಮಕ್ಕಳ ಮಾನಸಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆ (4ನೇ ಮು.)	ಜಿ. ರಮೇಶ ಉಪಾಧ್ಯಾಯ	25.00
ನಿಮ್ಮ ಮಗುವಿನ ಮನಸ್ಸು (11ನೇ ಮು.)	ಡಾ॥ ಸಿ. ಆರ್. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್	20.00
ಬುದ್ಧಿಮಾಂದ್ಯ ಮಕ್ಕಳು. ಲಾಲನೆ-ಪಾಲನೆ (6ನೇ ಮುದ್ರಣ)	ಡಾ॥ ಸಿ. ಆರ್. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್	18.00
ಮಕ್ಕಳ ಮಾರಕ ರೋಗಗಳು	ಡಾ॥ ಕರವೀರಪ್ರಭು ಕ್ಯಾಲಕೊಂಡ	30.00
ಕಲಿಕೆಯ ತೊಂದರೆಗಳು (3ನೇ ಮುದ್ರಣ)	ಡಾ॥ ಜಿ. ಪುರುಷೋತ್ತಮ	60.00
ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಹಿಂದುಳಿಯುವಿಕೆ (ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಮನಸ್ಸಿನ ಎಚ್ಚರಾನುಭವದ ಕೊರತೆಯೇ ? 5ನೇ ಮು.)	ಡಾ॥ ಜಿ. ಪುರುಷೋತ್ತಮ	22.00

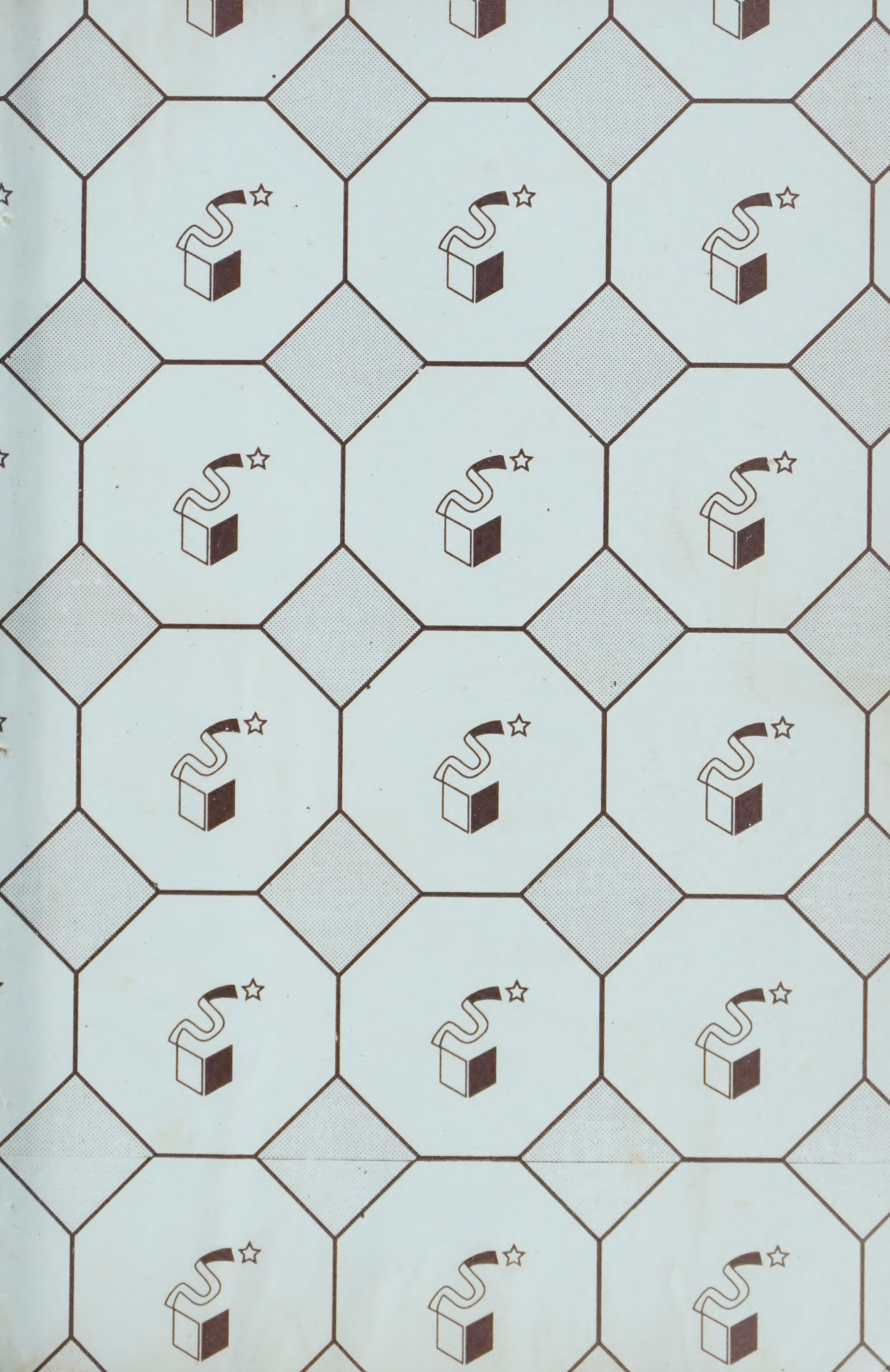
◆ ಮನೋವೈದ್ಯಕೀಯ, ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ

ಶಾಲಾಮಕ್ಕಳ ಮಾನಸಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು (12ನೇ ಮುದ್ರಣ)	ಡಾ॥ ಸಿ. ಆರ್. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್	16.00
ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೇ, ನಿಮ್ಮ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ (7ನೇ ಮುದ್ರಣ)	ಡಾ॥ ಸಿ. ಆರ್. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್	20.00
ಹದಿಹರೆಯ : ಮಾನಸಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು (ಪರಿಷ್ಕೃತ 9ನೇ ಮುದ್ರಣ)	ಡಾ॥ ಸಿ. ಆರ್. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್	40.00
ಮಹಿಳೆಯರ ಮಾನಸಿಕ ಅಸ್ವಸ್ಥತೆಗಳು (6ನೇ ಮುದ್ರಣ)	ಡಾ॥ ಸಿ. ಆರ್. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್	35.00

ನಿಮ್ಮ ಮಾನಸಿಕ ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ
(ಪರಿಷ್ಕೃತ 8ನೇ ಮುದ್ರಣ) ಡಾ|| ಸಿ. ಆರ್. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್ **75.00**
ಮನಸ್ಸು. 108 ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (9ನೇ ಮು.) ಡಾ|| ಸಿ. ಆರ್. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್ **25.00**
ಜ್ಞಾಪಕಶಕ್ತಿಯ ವೃದ್ಧಿ ಹೇಗೆ ? (17ನೇ ಮು.) ಡಾ|| ಸಿ. ಆರ್. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್ **18.00**
ನಿದ್ರೆ ಮತ್ತು ಕನಸುಗಳು (10ನೇ ಮು.) ಡಾ|| ಸಿ. ಆರ್. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್ **15.00**
ದೇವರು ದೆವ್ವ ಇರುವುವೇ ? ಮೈಮೇಲೆ ಬರುವುವೇ ?
(8ನೇ ಮುದ್ರಣ) ಡಾ|| ಸಿ. ಆರ್. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್ **20.00**
ಸ್ಕಿಜೋಫ್ರೀನಿಯಾ : ರೋಗಿಗೆ ಮನೆಯಲ್ಲೇ ಆರೈಕೆ
(2ನೇ ಮುದ್ರಣ) ಡಾ|| ಸಿ. ಆರ್. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್ **20.00**
ಆತಂಕ, ಖಿನ್ನತೆ ಮತ್ತು ಗೀಳು ಮನೋರೋಗ
(3ನೇ ಮುದ್ರಣ) ಡಾ|| ಸಿ. ಆರ್. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್ **30.00**
ಮನೋರೋಗ. ನಿಮ್ಮ ನಂಬಿಕೆ ಎಷ್ಟು ಸರಿ ? ಎಷ್ಟು ತಪ್ಪು ?
(7ನೇ ಮುದ್ರಣ) ಡಾ|| ಸಿ. ಆರ್. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್ **25.00**
ಮನೋರೋಗಕ್ಕೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಏನು ? (ಪರಿಷ್ಕೃತ 7ನೇ ಮುದ್ರಣ)
ಡಾ|| ಸಿ. ಆರ್. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್ **18.00**
ಕಷ್ಟ ಮನಸ್ಸಿಗೆ, ಕಾಯಿಲೆ ದೇಹಕ್ಕೆ
(ಮಾನಸಿಕ ಒತ್ತಡದಿಂದ ಬರುವ ಮನೋದೈಹಿಕ ರೋಗಗಳು : ಚಿಕಿತ್ಸೆ-ನಿವಾರಣೆ.
ಪರಿಷ್ಕೃತ 5ನೇ ಮುದ್ರಣ) ಡಾ|| ಸಿ. ಆರ್. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್ **35.00**
ಆಪ್ತ ಸಲಹೆ ಸಮಾಧಾನ (5ನೇ ಮು.) ಡಾ|| ಸಿ. ಆರ್. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್ **45.00**
ಅಪರಾಧ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಮನೋದೌರ್ಬಲ್ಯವೇ ? ಮನೋರೋಗ ಲಕ್ಷಣವೇ ?
ಡಾ|| ಸಿ. ಆರ್. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್ **16.00**
ಮದ್ಯ-ಮಾದಕ ವಸ್ತುಗಳ ಮಾಯಾಜಾಲ
(ಪರಿಷ್ಕೃತ 7ನೇ ಮುದ್ರಣ) ಡಾ|| ಸಿ. ಆರ್. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್ **25.00**
ಮದ್ಯಪಾನ. ಸಂತೋಷ-ವ್ಯಸನ ಯಾವುದು ಸರಿ ?
(4ನೇ ಮುದ್ರಣ) ಕೆ. ಪಿ. ಸ್ವಾಮಿ **30.00**
ಈ ವರ್ತನೆಗಳು ನಿಮ್ಮಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟಿವೆ ? (6ನೇ ಮುದ್ರಣ)
ಡಾ|| ಮೀನಗುಂಡಿ ಸುಬ್ರಮಣ್ಯ **60.00**
ಮಡದಿ ಮತ್ತೊಬ್ಬ ಚೆಲುವಗೆ (2ನೇ ಮುದ್ರಣ)
ಡಾ|| ಮೀನಗುಂಡಿ ಸುಬ್ರಮಣ್ಯ **50.00**
(ಈ ವರ್ತನೆಗಳು ನಿಮ್ಮಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟಿವೆ ? ಭಾಗ - 2)
ಮಾನಸಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ 'ಮನಸ್ಸು' ಇಲ್ಲದ ಮಾರ್ಗ (6ನೇ ಮುದ್ರಣ)
ಡಾ|| ಮೀನಗುಂಡಿ ಸುಬ್ರಮಣ್ಯ **160.00**







ವೈದ್ಯಲೋಕದ ಕೌತುಕಗಳು



ವಿಜ್ಞಾನದ ಎಲ್ಲ ಇತರ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಂತೆ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿಯೂ ಊಹೆಗೂ ನಿಲುಕದಷ್ಟು ಪ್ರಗತಿಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಈ ಪ್ರಗತಿಗೆ ಅನೇಕ ಮಹನೀಯರು ತಮ್ಮ ನಿರಂತರ ಸಂಶೋಧನೆ ಹಾಗೂ ಅನ್ವಯದ ಮೂಲಕ ಕೊಡುಗೆ ನೀಡಿದ್ದಾರೆ, ನೀಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಮತ್ತೆ ಕೆಲವರು ಆಕಸ್ಮಿಕ ಆವಿಷ್ಕಾರದಿಂದಲೂ ಈ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಸಂಪನ್ನಗೊಳಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಮನುಷ್ಯನನ್ನು ಪಿಡುಗಾಗಿ ಕಾಡಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಅನೇಕ ರೋಗಗಳು ಈಗ ನಿರ್ನಾಮವಾಗಿವೆ. ಹೊಸ ಆವಿಷ್ಕಾರವಾದಾಗ ಅದಕ್ಕೆ ತಕ್ಕ ಮನ್ನಣೆ ಸಿಕ್ಕದೆ ತಾತ್ಸಾರಕ್ಕೊಳಗಾದ, ಅಂತೆಯೇ ಧಾರ್ಮಿಕ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ, ಅಂದಿನ ಸಮಾಜದ ವಕ್ರದೃಷ್ಟಿಯನ್ನು ಎದುರಿಸಬೇಕಾಗಿಬಂದ ಪ್ರಕರಣಗಳಿಗೇನೂ ಕೊರತೆಯಿಲ್ಲ. ಅನೇಕರು ತಮ್ಮ ಪ್ರಯತ್ನಗಳಲ್ಲಿ ವಿಫಲರಾಗಿದ್ದರೂ, ಕೆಲವರ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಫಲಗಳು ಅವರ ಮರಣದ ನಂತರ ನಮಗೆ ಲಭಿಸಿವೆ.

ಈ ಕೃತಿಯ ಲೇಖಕ ಡಾ|| ಎಚ್. ಡಿ. ಚಂದ್ರಪ್ಪ ಗೌಡರು ನುರಿತ ವೈದ್ಯರು. ಹಲವಾರು ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕೃತಿಗಳ ಲೇಖಕರು. ಈ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯಲೋಕದ ಅನೇಕ ಕೌತುಕಗಳನ್ನು ಸ್ವಾರಸ್ಯಕರವಾಗಿ ವಿವರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇವರ 'ವಿಶ್ವವಿಖ್ಯಾತ ವೈದ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು', 'ಅಪೆಂಡಿಸೈಟಿಸ್', 'ನನಗೆ ಬೈಪಾಸ್ ಆಯಿತು' ಮತ್ತು 'ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಲೋಕ' ಎಂಬ ಕೃತಿಗಳು ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಿವೆ.

www.navakarnatakabooks.com

ರೂ. 80 Code : 001179 ISBN 978-81-7302-981-3